

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES DE GESTION À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN BUSINESS ANALYSIS & INTEGRATION

Les facteurs influençant la note de soutenabilité ESG des fonds durables et le changement de style

Daussaint, Cindy

Award date:
2021

Awarding institution:
Université de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Les facteurs influençant la note de soutenabilité ESG des fonds durables et le changement de style

Cindy DAUSSAINT

Directeur : Professeur Jean-Yves GNABO

Mémoire présenté en vue de l'obtention
du titre de Master 120 en sciences de gestion,
à finalité spécialisée en Business Analysis & Integration

ANNÉE ACADÉMIQUE 2020-2021

Université de Namur, ASBL

Faculté des Sciences économiques, sociales et de gestion – Département des Sciences de gestion

Avant-propos

Ce mémoire est le résultat de deux années d'étude en Sciences de Gestion à l'Université de Namur et n'aurait pas pu être réalisé sans le soutien et l'aide d'un certain nombre de personnes que je tiens à remercier.

Je remercie premièrement mon promoteur, le Professeur Jean-Yves Gnabo, pour son temps, pour ses conseils et connaissances qui m'ont guidé durant la réalisation de ce mémoire. Je remercie également Madame Camille Baily qui m'a été d'une grande aide en me fournissant la base de données nécessaire à mon travail.

Je remercie tous les professeurs de l'UNamur, qui, en me transmettant une partie de leur savoir, m'ont fourni les outils nécessaires à la réussite de mes études universitaires.

Je tiens particulièrement à remercier ma famille qui a joué un rôle crucial dans la réalisation de ce mémoire à travers son soutien de tous les jours.

Abstract

Cette dernière décennie, les fonds socialement responsables n'ont cessé de gagner en popularité. Alors que les chercheurs se concentrent principalement sur les avantages de ces fonds et sur les raisons de cet engouement, peu de recherches se concentrent sur l'explication de la note de soutenabilité (=ESG) attribuée à ces fonds et sur les raisons du changement de style.

L'objectif de ce mémoire est double. Grâce à une base de données comprenant des informations trimestrielles concernant 2 024 fonds communs américains gérés activement, et en nous basant sur la littérature, nous déterminerons premièrement les éléments influençant la note ESG d'un fond et sa variation. Deuxièmement, nous identifierons les raisons motivant les sociétés de gestion des fonds à changer le style de leur fond traditionnel pour se convertir en fonds durables.

Table des matières

Avant-propos	2
Abstract	2
1. Introduction	5
2. Mise en contexte.....	8
2.1. La soutenabilité.....	8
2.1.1. Définition de la soutenabilité	8
2.1.2. Application dans le monde de l'entreprise	9
2.1.3. Les défis de la soutenabilité	10
2.2. Finance durable.....	10
2.2.1 Qu'est-ce que la finance durable ?	10
2.2.2. Qu'est-ce qu'un fond durable ?	11
2.2.3. Émergence des fonds durables et contexte politique	11
2.2.4. La différence entre les critères RSE et ESG	13
2.3. Questions de recherche	14
3. Revue de la littérature	15
3.1. Maturité et taille des fonds durables.....	15
3.2. La performance des fonds durables	15
3.3. Caractéristiques des capitalisations des fonds durables	16
3.4. Pratiques de sélection des entreprises qui rejoindront le fond.....	16
3.5. Description du comportement des investisseurs.....	18
3.6. L'influence du niveau de compétence des investisseurs sur le changement de style	19
3.7. L'impact d'une modification du management sur le changement de style	19
4. Présentation des données et construction des variables	20
4.1. Source et caractéristiques des données	20
4.2. Présentation des variables dépendantes et statistiques descriptives	21
4.2.1. Score ESG	21
4.2.2. La variation de la note ESG	21
4.2.3. Variable représentant le changement de style	22
4.3. Présentation des variables indépendantes et statistiques descriptives	23
4.3.1. Indicateur de performance Alpha	23
4.3.2. Flux de fonds annuels.....	23
4.3.3. Variable binaire différenciant les fonds soutenables des fonds conventionnels	24
4.3.4. Variation de certaines variables indépendantes.....	24

4.3.5. Autres variables	25
5. Résultats empiriques	28
5.1. Méthodologie.....	28
5.2. Explications de la note ESG	28
5.2.1. Modèle 1 - Évaluation de la note ESG avec les variables de base	28
5.2.2. Modèle 2 - Évaluation de la note ESG avec l'entière des variables.....	29
5.2.3. Modèle 3 - Évaluation de la variation de la note ESG	30
5.2.4. Modèle 4 - Évaluation de la variation de la note ESG, avec mise en évidence des petites variations.....	31
5.3. Explications du changement de style.....	32
5.3.1. Modèle 5 - Évaluation de la probabilité qu'un fond change de style.....	32
6. Évaluation de la qualité des modèles	34
6.1. Modèles déterminant la note ESG	34
6.2. Modèles déterminant la variation de la note ESG	35
6.3. Modèle déterminant la probabilité de changer de style	35
7. Conclusions	38
8. Limites de l'étude et pistes de réflexion.....	40
9. Bibliographie	42
10. Annexes	46

1. Introduction

La croissance rapide de l'industrie de l'investissement socialement responsable de cette dernière décennie a suscité l'intérêt des chercheurs. Certaines études ne parviennent pas à se mettre d'accord sur la comparaison des performances des fonds ISR et conventionnels. Ce n'est donc peut-être pas l'argument qui les départage. Nous nous intéresserons donc sur les raisons de cette croissance. Les avis sur la question sont assez divergents. Selon STATMAN (2004), les fonds ISR ont du succès, car les investisseurs dégagent une certaine utilité en investissant conformément à leurs convictions personnelles. Alors que NOFSINGER & VARMA (2014) justifient cette croissance par le fait que les investisseurs recherchent la sécurité en investissant dans les fonds ISR dont les caractéristiques durables amortissent les risques de baisse. En effet, les entreprises qui présentent des responsabilités sociales, environnementales et gouvernementales sont moins susceptibles d'être entachées par des désastres bien connus comme des événements liés à une pollution excessive ou autres scandales liés aux mauvaises conditions de travail. De plus, selon VERWIJMEREN & DERWALL (2010), les entreprises présentant une grande satisfaction de la part de ses employés ont des risques de faillite plus faibles.

Étant donné l'engouement croissant pour les fonds ISR, nous avons eu envie d'en apprendre plus sur le sujet. Dans ce mémoire, nous nous intéresserons à deux axes principaux. Premièrement, nous analyserons les éléments qui influencent la note ESG obtenue par les fonds. Deuxièmement, nous tenterons de comprendre les raisons pour lesquelles les sociétés de gestion des fonds changent de style, consistant à convertir un fond traditionnel en fond durable.

Au vu du peu de recherches effectuées sur le sujet, nous avons commencé par une analyse de la littérature pour tenter dans un premier temps d'identifier les caractéristiques des fonds ISR et ainsi pouvoir les différencier des fonds conventionnels. C'est grâce à ces recherches que nous avons récolté un certain nombre de caractéristiques à tester afin de déterminer les facteurs pouvant influencer la note ESG et ses variations. C'est également cette analyse littéraire qui nous a permis d'identifier de possibles éléments pouvant expliquer les raisons du changement de style.

Afin de tester nos hypothèses et ainsi déterminer le pouvoir explicatif des éléments identifiés lors de notre recherche littéraire, nous disposons d'une base de données comprenant 2 024 fonds communs de placement américains pour une période de 2012 à 2018 et nous donnant diverses informations comme des indications sur la performance ou sur les caractéristiques de ces différents fonds.

Les principaux résultats de notre étude confirment que certaines caractéristiques des fonds influencent la note ESG, mais également le choix de changer de style.

Premièrement, nous avons découvert que la performance ajustée au risque et la taille du fond influencent positivement la note ESG. Les fonds possédant une note de soutenabilité élevée sont donc généralement plus grands et affichent de meilleures performances. Les fonds affichant une faible note ESG sont en moyenne plus vieux et plus risqués, car ils ont des rendements plus volatiles. De plus, l'activité des fonds, mesurée grâce au turnover, est petite pour un grand score ESG. Nous avons également identifié qu'au plus les pratiques de sélection des entreprises qui rejoindront le fond sont exigeantes, au plus la note globale du fond sera élevée, ce qui fait sens. Ensuite, nous avons découvert qu'au plus un fond est exposé aux petites capitalisations, au plus sa note ESG sera faible. Finalement, un score ESG bas est associé à des investisseurs plus loyaux, ce qui est contraire à la littérature qui prétend généralement que les investisseurs des fonds durables sont plus fidèles.

La variation de la note ESG nous donne quelques conclusions générales bien que cette question puisse faire l'objet d'un travail plus approfondi. La variation des performances ajustées au risque, la variation de l'activité du fond et l'âge sont des caractéristiques qui influencent la variation de la note ESG. En revanche, les variations de taille et les pratiques de sélection n'ont pas d'impact significatif sur la variation de la note ESG.

Finalement, concernant l'étude des raisons du changement de style, nous avons identifié qu'une augmentation de la performance ajustée au risque augmente la probabilité d'un fond à changer de style. Alors que l'augmentation du nombre de titres dans le portefeuille, de l'âge du fond ou de la volatilité des rendements diminue la probabilité de ce dernier à changer de style. Le niveau de compétence des investisseurs, les changements dans le management du fond et la loyauté des investisseurs ne semblent pas influencer la probabilité à changer de style.

Le reste de ce document est présenté comme suit. La section 2 présentera la mise en contexte du sujet étudié. À la section 3, nous présenterons la revue littéraire nous permettant de prendre connaissance de ce qui a été précédemment étudié.

Ensuite, la section 4 présentera nos variables et les méthodes utilisées pour construire certaines d'entre elles, ainsi que certaines analyses descriptives. À la section 5, nous présenterons nos modèles et les résultats empiriques obtenus. Nous passerons ensuite à la section 6, dans laquelle nous évaluerons la qualité de nos modèles pour finalement conclure nos recherches à la section 7. Enfin, nous terminerons ce mémoire en présentant, à la section 8, ses limites et nos pistes de réflexion.

2. Mise en contexte

2.1. La soutenabilité

2.1.1. Définition de la soutenabilité

Depuis peu, nous parlons beaucoup du concept de soutenabilité ou de durabilité, mais il faut savoir que ce mouvement est présent depuis longtemps, car il prend racine dans la justice sociale, dans l'internationalisme et autres mouvements du passé. Beaucoup de ces idées sont regroupées, dès la fin du vingtième siècle, dans le concept de développement durable.

Il est difficile de définir exactement la soutenabilité, d'autant plus qu'il existe de nombreuses définitions, qui semblent finalement dire la même chose.

En 2010, le Comité de Conseil Académique du Bureau de la durabilité de l'Université de l'Alberta (Canada) a donné la définition que voici : « la durabilité est le processus qui consiste à vivre dans les limites des ressources physiques, naturelles et sociales disponibles de façon à permettre aux systèmes vivants dans lesquels les êtres humains sont intégrés de prospérer à perpétuité »¹.

La soutenabilité est aussi un concept qui représente la capacité à répondre aux besoins actuels sans entacher l'environnement et sans empêcher les générations futures à répondre à leurs propres besoins. Une action ou un processus est soutenable à partir du moment où il peut perdurer sur le long-terme et dont le but est d'assurer la pérennité des individus.

Le concept de soutenabilité est divisé en trois composantes, dont la première est l'environnement. La durabilité environnementale consiste à conserver et maintenir en équilibre tous les systèmes environnementaux de la Terre. Cela se fait notamment en consommant les ressources naturelles à un rythme qui leur permet de se régénérer naturellement.

¹ UNIVERSITY OF ALBERTA, "What is sustainability", *McGill University*, [en ligne] :

<https://www.mcgill.ca/sustainability/files/sustainability/what-is-sustainability.pdf>, dernière consultation le 25/04/2020

La deuxième composante fait référence à l'économie. La durabilité économique signifie que les humains ont tous accès aux ressources dont ils ont besoin (financières ou non). Cela fait également référence à l'accessibilité des activités pour tous, et ce, de façon égale.

La troisième composante, tout aussi importante que les autres, est sociale. La soutenabilité sociale considère l'universalité des droits de l'homme ainsi que l'accessibilité des besoins fondamentaux pour tous. Cela fait également référence à l'accès de toutes les ressources afin d'assurer la sécurité et la santé des individus.

2.1.2. Application dans le monde de l'entreprise

Depuis la fin du vingtième siècle, des accords sont mis en place pour réunir les pays pour lutter contre le réchauffement climatique. C'est le cas notamment avec le protocole de Kyoto et l'Accord de Paris sur le climat.

Les mentalités changent petit à petit et la prise de conscience actuelle pousse les entreprises à se lancer dans des défis en faveur de la durabilité. Cette tendance est suivie par des entreprises dans le monde, soit par conviction, soit par effet de mode ou par pression. Beaucoup se fixent des objectifs pour entamer la transition notamment en réduisant leurs déchets et leur consommation d'énergie, en privilégiant le commerce équitable ou encore en diminuant leur empreinte carbone.

Les individus comprennent de plus en plus l'impact qu'ils ont sur leur environnement. Il ne s'agit donc plus de penser profit et perte immédiate, mais de penser aussi aux conséquences que certaines décisions peuvent avoir pour nos générations futures.

La soutenabilité stimule les entreprises à réfléchir aux impacts sociaux, environnementaux et humains à long terme plutôt que de se focaliser uniquement sur les bénéfices à court terme comme la plupart des sociétés ont été habituées à le faire.

Actuellement, beaucoup d'entreprises se sentent obligées d'adopter des pratiques plus soutenables afin de garder une bonne réputation. Les changements climatiques sont en grande partie causés par les industries. Ces dernières subissent alors la pression de leur responsabilité vis-à-vis du climat. C'est pourquoi certaines instaurent des stratégies de responsabilité sociale des entreprises (RSE) qui sont des stratégies qui consistent à créer de la valeur sur les trois composantes expliquées précédemment à savoir, sociale, économique et environnementale.

NYBORG & BREKKE (2004) ont trouvé une autre raison qui peut motiver les entreprises à se lancer dans un tel défi. En effet, ils affirment qu'il est dans leur intérêt de développer ces stratégies afin d'attirer des travailleurs motivés et ainsi augmenter leur rentabilité.

2.1.3. Les défis de la soutenabilité

Derrière ce concept idyllique, nous pouvons identifier bons nombres de défis et de complications imposées par les modèles sociétaux et entrepreneuriaux actuels.

Dans le monde de l'entreprise, le processus consistant à basculer vers des productions durables est complexe et demande souvent des années d'adaptation. De plus, les mentalités des investisseurs doivent elles aussi évoluer, car les rendements des entreprises qui s'engagent dans un développement plus durable sont moins grands à court terme. Des efforts doivent donc être réalisés de plusieurs côtés simultanément pour amorcer une transition.

Nous pouvons aussi identifier les défis financiers de telles transitions. Prendre une direction soutenable permet aux entreprises de suivre la tendance et d'améliorer leur réputation, mais cela se fait parfois au détriment de certains indices financiers. Par exemple, beaucoup de sociétés ont délocalisé une partie de leur production pour réduire les coûts de main-d'œuvre. Or si l'entreprise s'engage dans une transition durable et prend dorénavant en compte l'aspect social dans l'exercice de ses activités, celle-ci se doit de rapatrier sa production ou de payer équitablement ses ouvriers, ce qui augmenterait ses coûts. Nous comprenons donc mieux les raisons qui peuvent retenir les entreprises à se convertir malgré l'émergence de ce concept.

2.2. Finance durable

2.2.1 Qu'est-ce que la finance durable ?

Le thème général de ce mémoire est la finance durable, qui regroupe l'ensemble des services financiers qui prennent en compte les critères ESG (environnementaux, sociaux et de gouvernance) lors de la prise de décision sur des sujets commerciaux ou d'investissement. En d'autres termes, c'est un processus financier qui garantit la prospérité et l'efficacité économique à long terme, tout en assurant la reconstitution des systèmes écologiques ainsi qu'en pensant au bien-être social des personnes gravitant autour de ce processus.

Voici quelques exemples d'activités de la finance soutenable : les fonds durables, la microfinance, les investissements à impact, les crédits pour les projets durables, les obligations vertes, etc. Nous nous intéresserons uniquement aux fonds durables, et plus précisément aux fonds de type ISR, dans ce travail.

2.2.2. Qu'est-ce qu'un fond durable ?

Un fond durable est un fond qui analyse le niveau des entreprises sur les trois critères ESG tout en regardant aussi aux indicateurs traditionnels comme la performance ou le risque.

En analysant les critères ESG, un gestionnaire de fonds pourra avoir une idée de la durabilité des performances et des activités commerciales d'une entreprise, mais pourra aussi mettre en évidence des risques qui n'auraient pas été identifiés lors d'une analyse traditionnelle qui est généralement plus limitée.

Comme expliqué précédemment, nous nous concentrerons sur les fonds ISR qui ont été définis par le Social Investment Forum (SIF), un organisme américain qui promeut l'Investissement Socialement Responsable, comme « un processus d'investissement qui prend en compte les conséquences sociales et environnementales des investissements, tant positives que négatives, dans le cadre d'une analyse financière rigoureuse ».²

Il ne faut cependant pas confondre les fonds durables avec les fonds qui sélectionnent ou excluent des entreprises en se basant sur certaines valeurs, par exemple les « valeurs du péché » telles que l'alcool ou le tabac. La sélection des fonds durables est, quant à elle, plus complexe.

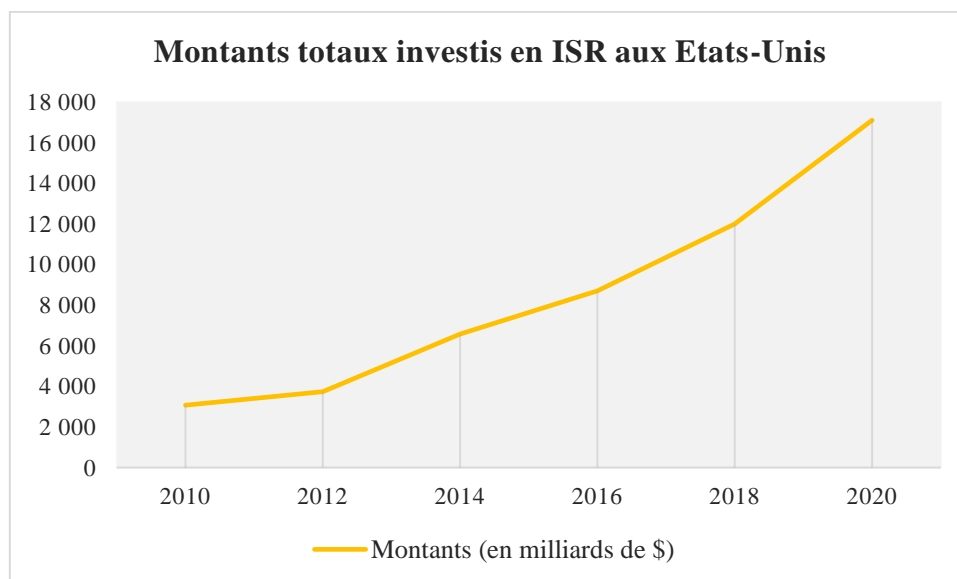
2.2.3. Émergence des fonds durables et contexte politique

Le nombre de fonds durables augmente d'année en année dans le monde. Le forum américain SIF a publié un rapport en 2020 sur les tendances de l'investissement durable aux États-Unis.

² US SIF (2020), "Sustainable Investing Basics", [en ligne] : <https://www.ussif.org/sribasics>, dernière consultation le 05/05/2020

Ce rapport affirme que le nombre d'investissements durables a augmenté de 42% depuis 2018 et représente maintenant un total de 17 100 milliards de dollars. Nous pouvons en effet voir, à la **figure 1** ci-dessous, la forte progression connue par ces investissements depuis 2010.

Figure 1 : Montants totaux investis en ISR aux États-Unis entre 2010 et 2020 (en milliards \$)



Source : SIF 2020, auteure

La belle progression affichée entre 2018 et 2020 peut s'expliquer par le fait que les investisseurs ont de plus en plus le choix parmi les fonds durables proposés étant donné l'augmentation de 30% entre 2019 et 2020 du nombre de fonds soutenables disponibles aux États-Unis.

De plus, cette croissance peut être expliquée par le fait que certains investisseurs, principalement des plus jeunes, sont engagés et accordent de l'importance aux problèmes systémiques actuels comme les inégalités de richesse ou le réchauffement climatique.

On s'attend à ce que cette croissance perdure en 2020, car les mentalités des investisseurs ont été bouleversées en 2020 notamment à la suite des manifestations de Black Lives Matter après la mort de George Floyd qui a renouvelé les appels urgents de la lutte contre l'injustice raciale ou encore les discours du Président Joe Biden qui place le changement climatique en priorité dans son administration. Les impacts de la nouvelle présidence démocrate sur les fonds durables seront plus facilement identifiables en 2021.

2.2.4. La différence entre les critères RSE et ESG

Les critères RSE (responsabilité sociétale des entreprises) apparaîtront parfois dans ce travail sous leur acronyme anglais, CSR.

La RSE fait référence aux activités générales d'une entreprise qui tente d'être une meilleure entreprise citoyenne ou d'être plus socialement responsable. Alors que l'ESG fait référence à la façon dont ces entreprises intègrent, dans leurs modèles économiques, les causes sociales, environnementales et de gouvernance. Le score ESG inclut directement la notion de gouvernance alors que la RSE l'inclut implicitement. La terminologie ESG est donc plus large que la RSE (GILLAN, KOCH et STARKS, 2021).

Les critères ESG n'auraient pas pu voir le jour sans la présence de critères CSR. Les critères CSR permettent de responsabiliser les entreprises, tandis que ces efforts sont mesurables grâce aux critères ESG. Ces derniers sont utilisés pour quantifier cette transition d'une façon plus précise alors que les critères RSE varient fortement pour des entreprises ou des secteurs différents. Les critères ESG sont donc de plus en plus privilégiés, car ils sont plus précis et plus tangibles. Dans ce travail, nous nous concentrerons sur les critères ESG dont certaines composantes sont reprises à la **figure 2** suivante.

Figure 2 : Composantes des critères ESG généralement analysées

Social	<ul style="list-style-type: none">▪ Sécurité et avantages sur le lieu de travail▪ Relations de travail▪ Diversité culturelle▪ Développement communautaire▪ Évitement du tabac et d'autres produits toxiques▪ Respect des droits de l'homme
Environnemental	<ul style="list-style-type: none">▪ Utilisation et conservation de l'eau▪ Utilisation de ressources naturelles durables▪ Pollution▪ Utilisation de technologies vertes▪ Taux d'émission carbone et règles pour lutter contre les changements climatiques▪ Bâtiments verts / Croissance intelligente
Gouvernance	<ul style="list-style-type: none">▪ Indépendance du conseil d'administration▪ Politiques anticorruptions▪ Diversité dans le conseil d'administration▪ Rémunération juste des dirigeants▪ Politique de l'entreprise

Source : SIF 2020, Auteure

2.3. Questions de recherche

Étant donné le nombre grandissant de fonds soutenables ces dernières années, nous pouvons nous attendre à ce que cette tendance continue dans le futur. De ce fait, de plus en plus de fonds se voient attribuer un score de soutenabilité. C'est pourquoi ce travail tentera de déterminer si certaines caractéristiques des fonds influencent ou non la note ESG. Mais notre axe de recherche est double, car nous tenterons également de comprendre les raisons qui poussent les fonds à changer de style pour passer d'une politique traditionnelle à une politique soutenable. En résumé, l'objectif de ce mémoire est de répondre aux deux questions suivantes.

- (1) Quelles sont les caractéristiques des fonds qui influencent la note de soutenabilité ESG ?
- (2) Quelles sont les raisons influençant la probabilité d'un fond à changer de style pour devenir soutenable ?

3. Revue de la littérature

Nous pouvons retrouver un résumé de toutes les variables issues de la revue littéraire en **annexe 1.1**.

3.1. Maturité et taille des fonds durables

À travers leur travail, BAUER et al. (2006) nous affirment que les fonds durables semblent être plus jeunes lorsqu'ils sont comparés à leurs homologues traditionnels. Ensuite, ADKISSON & FRASER (2003) affirment que les fonds plus jeunes sont en général plus petits. Selon leurs recherches, la notation Morningstar (sous forme d'étoile) est biaisée due à la différence de maturité entre les fonds durables et traditionnels.

Étant donné que les fonds ISR et conventionnels présentent des différences de taille et de maturité, et que cette dernière influence les notations Morningstar, il nous semble intéressant de tester l'influence ces deux caractéristiques sur la note ESG.

3.2. La performance des fonds durables

Les fonds durables affichent-ils des performances plus grandes ou plus petites que les fonds traditionnels ? Cette question tourmente beaucoup l'univers de la recherche. Les avis sont d'ailleurs assez divergents.

RENNEBOOG et al. (2008 a) affirment que les fonds durables français sous-performent les fonds traditionnels français. EL GHOUL & KAROUI (2017) prétendent également que les fonds avec un score RSE élevé ont des difficultés à attirer des investisseurs principalement intéressés par les performances. LEITE & CORTEZ (2015) ont quant à eux poussé la différenciation en évaluant les performances pendant les périodes de crise et hors crise. Leurs résultats empiriques montrent que les performances des fonds socialement responsables sont inférieures à leurs homologues traditionnels pendant les périodes hors crise (avec un seuil de significativité de 5%). Ceci est en accord avec les affirmations de NOFSINGER & VARMA (2014). Cependant, ces fonds ISR affichent des performances égales en temps de crise (LEITE & CORTEZ 2015). Alors que NOFSINGER & VARMA (2014) affirment que les fonds durables performant mieux et résistent légèrement mieux en période de crise.

Contrairement à ce qui est affirmé par NOFSINGER & VARMA (2014), LEITE & CORTEZ (2015) n'ont pas trouvé de preuve pour soutenir l'idée selon laquelle les fonds durables fournissent une protection supplémentaire contre les risques encourus par les investisseurs en temps de crise.

3.3. Caractéristiques des capitalisations des fonds durables

L'analyse des entreprises des portefeuilles de fonds durables de NOFSINGER & VARMA (2014) montre que les fonds ISR détiennent en général des petites capitalisations ce qui est également prétendu dans les recherches de BAUER et al. (2006) puisqu'ils ont montré que les fonds éthiques étaient plus exposés aux petites capitalisations. Alors que LEITE & CORTEZ (2015) déclarent l'inverse en affirmant que les fonds ISR de leur étude sont moins exposés aux petites capitalisations en comparaison aux fonds traditionnels.

Étant donné que les fonds ISR et traditionnels semblent être différemment exposés aux petites capitalisations, il nous semble intéressant de vérifier si cette caractéristique influence la note ESG.

3.4. Pratiques de sélection des entreprises qui rejoindront le fond

Les fonds ISR utilisent différents critères de sélection pour inclure ou exclure des actifs sur base de caractéristiques sociales, écologiques, de gouvernance et bien d'autres. Les pratiques de sélection sont multiples et peuvent être divisées en deux grands groupes que sont la sélection positive et négative.

Comme expliqué par RENNEBOOG et al. (2008 b), la pratique de sélection négative est la plus vieille pratique utilisée et est aussi la plus simple. Cette pratique consiste à exclure certaines industries des portefeuilles des fonds en se basant sur les caractéristiques environnementales, sociales et éthiques. La pratique de sélection négative est alors appliquée à un groupe d'actifs de départ. De cette façon, les entreprises de tabac, d'alcool ou autres sont directement exclues du fond. Un fond traditionnel peut donc devenir un fond ISR en excluant ce genre de sociétés.

Plus récemment, l'industrie des fonds durables utilise plutôt la sélection positive qui consiste à sélectionner des entreprises dont les standards en termes de note CSR ou ESG sont plus grands (RENNEBOOG et al., 2008 b). Ces deux pratiques de sélection sont résumées à la **figure 3** ci-après.

Selon RENNEBOOG et al. (2008 a), les fonds anglais et américains sont en général plus tournés vers des pratiques de sélection négatives. Alors que les fonds ISR en Europe utilisent plutôt la sélection positive et même la stratégie du « best-in-class ». Dans ce cas, ce sont les entreprises obtenant les meilleurs résultats en termes de durabilité qui sont sélectionnées.

Selon LEITE & CORTEZ (2015), il y aurait une différence de performance entre d'une part les fonds ISR pratiquant la sélection négative et d'autre part les fonds ISR pratiquant la sélection positive. Les fonds ISR sélectionnant négativement affichent des performances moins bonnes en dehors des périodes de crise. Alors que les fonds ISR utilisant la sélection positive affichent des performances similaires en dehors des périodes de crise, faisant penser que ces fonds sont plus réguliers dans leur performance.

L'étude des fonds australiens de HUMPHREY & LEE (2011) montre que les pratiques de sélection positives réduisent considérablement le risque. Alors que les pratiques de sélection négative augmentent ce risque et diminuent la capacité des fonds à constituer des portefeuilles diversifiés.

Étant donné que les pratiques de sélection semblent influencer les performances et même le risque, il nous paraît intéressant d'étudier leur impact sur le score ESG du fond.

Figure 3 : Résumé des deux pratiques de sélection principalement utilisées

Sélection négative	Exclusion de certains secteurs ou entreprises d'un fond, car ils sont engagés dans des activités controversées ou jugées inacceptables.
Sélection positive "Best-in-class"	Choix du secteur ou de l'entreprise, car l'évaluation des critères ESG est meilleure par rapport aux autres et se situe au-dessus d'un seuil défini.

Source : SIF 2020, Auteure

3.5. Description du comportement des investisseurs

Nous pouvons nous demander si les comportements des investisseurs intéressés par les fonds durables sont différents de ceux s'intéressant aux fonds traditionnels.

BOLLEN (2007) et STATMAN (2008) affirment que les investisseurs en fonds durables ont une fonction d'utilité reprenant plusieurs attributs en plus de l'optimisation du ratio risque/récompense. En effet, cette fonction intègre aussi des valeurs personnelles et sociales. Ce qui est en accord avec les recherches de RENNEBOOG et al. (2008 b) qui soutiennent que la composante sociale de cette fonction d'utilité réduit l'importance des caractéristiques financières traditionnelles pour les investisseurs en ISR. En plus de ces valeurs personnelles et sociales, le SIF (2020) affirme que les investisseurs choisissent les fonds ISR pour se protéger de différents risques. En effet, l'étude des critères ESG permet d'évaluer au mieux la qualité de la gestion interne, mais aussi de déterminer la résilience d'une entreprise face à divers défis futurs et donc diminuer le risque de faillite.

Selon RIEDL & SMEETS (2017), les investisseurs sont influencés dans leur choix d'investir dans des fonds ISR grâce à leurs préférences sociales, mais aussi grâce à l'image de l'investisseur que cet acte renvoie en société. Selon leurs recherches, et confirmant ce qui est expliqué ci-devant, les investisseurs en ISR s'attendent à obtenir des performances plus faibles contrairement à ce qu'ils attendent pour un fond conventionnel et sont même prêts à payer des frais plus élevés.

MASSA (2003) a aussi étudié le comportement des investisseurs et affirme que ces derniers semblent souscrire à des fonds communs spécifiques avec une volonté de modifier leur consommation et leurs intérêts et se détournent alors des attributs traditionnels que sont la performance et le risque.

Dans la continuité des propos précédents, BENSON & HUMPHREY (2008) suggèrent que les flux de fonds ISR semblent être moins sensibles aux rendements passés négatifs comparé aux flux de fonds traditionnels. Ce qui pourrait rejoindre l'idée selon laquelle les investisseurs en ISR sont plus loyaux. BOLLEN (2007) montre également que la volatilité des flux est moins grande pour les fonds socialement responsables ce qui laisse une nouvelle fois entendre que ces investisseurs sont plus loyaux. Nous pensons donc qu'il est intéressant de déterminer si la loyauté des investisseurs motive les sociétés de gestion des fonds à convertir leurs fonds.

3.6. L'influence du niveau de compétence des investisseurs sur le changement de style

BAMS et al. (2017) ont montré que le niveau de compétence des investisseurs était important lorsqu'il s'agissait d'évaluer le comportement des investisseurs face à un changement de style.

Les investisseurs plus compétents comme les compagnies d'assurance ou les banques par exemple sont de manière générale plus équipés pour évaluer précisément les performances des fonds. Alors que les investisseurs moins compétents n'ont pas le bagage nécessaire pour faire des analyses de performance plus poussées. Ils ont donc plus tendance à se référer au benchmark pour évaluer les fonds. Étant donné leur manque de mesures fiables, les investisseurs moins compétents ont tendance à apprécier le changement de style et investissent d'ailleurs plus d'argent dans un fond lorsque celui-ci change de style. Alors que les investisseurs plus aguerris apprécient moins cet acte et ont plutôt tendance à retirer leur argent des fonds qui changent de style (BAMS et al. 2017).

3.7. L'impact d'une modification du management sur le changement de style

GALLO & LOCKWOOD (1999) affirment que 65% des fonds de leur base de données ont changé de style à la suite d'un changement de management, ce qui est en accord avec les recherches de DIBARTOLOMEO & WITKOWSKI (1997). Ce changement de management a alors plus de chance d'arriver lorsque la performance d'un fond est en dessous de la moyenne du marché.

4. Présentation des données et construction des variables

Dans cette partie, nous présenterons notre base de données ainsi que les variables utilisées pour cette étude, avec quelques descriptions statistiques. Avant d'identifier les variables influençant la note ESG et le changement de style nous tenterons de déterminer si les fonds ISR et conventionnels de notre base de données affichent des tendances similaires à celles présentées dans la littérature.

Pour construire nos différents modèles, nous nous sommes inspirés de l'équation de base étudiée par EL GHOUL & KAROUI (2017) à laquelle nous avons ensuite ajouté les variables issues de la revue littéraire (cfr. **Annexe 1.1**).

4.1. Source et caractéristiques des données

Pour réaliser cette étude, nous disposons d'une base de données provenant de Morningstar et comprenant 2 161 fonds communs de placement actifs en actions (domiciliés et investissant aux États-Unis) pour une période allant de 2012 à 2018, avec une fréquence trimestrielle. La base de données de départ comptait 40 319 observations. Après avoir supprimé des informations manquantes notamment lors de la constitution de la variable ΔESG , il ne nous reste que 2 024 fonds avec 34 575 observations.

Cette base de données nous donne diverses informations sur la performance (tels que les rendements, les alphas, etc.), mais aussi des informations sur les caractéristiques des fonds (tels que l'âge, le nom, la note ESG, etc.).

Dans ce travail, nous étudierons des données de panel, ce qui signifie que nous avons des informations sur un ensemble d'individus au cours du temps. Dans notre cas, les individus sont représentés par les différents fonds dont les données évoluent et changent au cours du temps (mesuré ici en trimestres). Nous pouvons imaginer cette base de données comme un ensemble de séries temporelles d'un grand groupe d'individus (DUGUET, 2014).

Notre base de données est un panel non cylindré, car nous n'avons pas toutes les données des différents fonds pour chaque trimestre. Notamment parce que certains fonds ont été créés plus tard que 2012 tout comme certains ont été clôturés avant 2018. Cela ne nous pose pas de problème particulier, car nous pouvons l'expliquer facilement (POLOME, 2016-2017).

4.2. Présentation des variables dépendantes et statistiques descriptives

4.2.1. Score ESG

La note ESG (appelée **ESG_Note** dans notre base de données) est une des variables dépendantes qui représente le score de soutenabilité des fonds et se situe entre 0 et 100. Au plus la note est proche de 100, au plus le fond est considéré comme soutenable.

L'**annexe 2.1** reprenant la statistique descriptive de la note ESG nous montre que pour une période allant de 2012 à 2018, la note moyenne des fonds américains est de 45,73%. Nous observons également que la note minimale est de 28,01% alors que la note maximale atteint 58,33%.

4.2.2. La variation de la note ESG

Dans ce mémoire, nous tenterons de déterminer si les variables utilisées pour expliquer la note ESG peuvent également expliquer les variations de ce score. C'est pourquoi nous avons construit la variable **Delta_ESG_Note** qui représente la variation du score ESG d'un fond sur deux périodes consécutives. Cette variation a été calculée comme suit :

$$\Delta ESG_t^f = ESG_Note_t^f - ESG_Note_{t-1}^f$$

Où

t = Indexe du temps ; **f** = Indexe du fond

Nous avons veillé à utiliser une condition pour nous assurer que le calcul de la variation se faisait bien sur deux scores ESG d'un même fond.

Cette variable affiche une variation moyenne de la note ESG petite égale à -0,06 ce qui veut dire que la note varie en moyenne de 0,06 point de pourcentage avec un maximum de 6,5 points de pourcentage (cfr. **Annexe 2.2**).

Afin de mettre en évidence les petites variations et éviter que les signes opposés ne s'annulent, nous avons mis la variable ΔESG au cube comme suit :

$$Delta\ ESG\ Note3_{t,f} = (\Delta ESG_t^f)^3$$

Où

t = Indexe du temps ; **f** = Indexe du fond

4.2.3. Variable représentant le changement de style

Pour construire notre équation nous permettant d'identifier les éléments pouvant influencer un changement de style des fonds, nous avons construit la variable **SRI_Style_Shifting** générée à partir de la variable binaire **SRI_Dummy**. Cette dernière prend la valeur de 1 lorsque le fond est considéré comme soutenable et prend la valeur de 0 pour un fond conventionnel. Cette variable sera expliquée plus en profondeur au point 4.3.3. « *Variable binaire différenciant les fonds soutenables des fonds conventionnels* ».

La variable **SRI_Style_Shifting** nous permet d'identifier le moment du changement de style d'un fond sur deux périodes. Pour se faire, cette variable binaire prend la valeur de 1 lorsqu'un fond était considéré comme traditionnel à une période **t** et est ensuite considéré comme soutenable à une période **t+1**. Cette variable prend alors la valeur de 0 pour toutes les autres situations (cfr. **Figure 4**).

Figure 4 : Illustration de la variable binaire SRI_Style_Shifting

SRI_Dummy	SRI_Style_Shifting
0	0
0	0
1	1
1	0
0	0
1	1

Source : Auteure

Seules 715 observations prennent la valeur de 1, car cet événement n'est pas courant dans notre base de données, notamment car seuls 3 458 fonds sont considérés comme ISR. Il est donc rare de pouvoir capturer le moment précis du changement de style (cfr. **Annexes 2.3** et **2.6**).

4.3. Présentation des variables indépendantes et statistiques descriptives

4.3.1. Indicateur de performance Alpha

L'indicateur **Alpha** estime, grâce aux rendements quotidiens, la performance ajustée au risque et nous indique si le fond bat le rendement du marché sur une période de temps. Cette variable était déjà calculée dans la base de données en suivant le modèle à 4 facteurs de CARHART (1997) que voici.

$$r_{j,t} - r_t^f = \alpha + \beta_{MKT} \cdot (r_t^m - r_t^f) + \beta_{SMB} \cdot r_t^{SMB} + \beta_{HML} \cdot r_t^{HML} + \beta_{UMD} \cdot r_t^{UMD} + \varepsilon_{j,t}$$

Où

$r_{j,t}$ = Rendement net du fonds j au jour t ; r_t^f = Taux d'intérêt sans risque au jour t ; $(r_t^m - r_t^f)$ = Rendement excédentaire de l'indice du marché des actions par rapport au taux d'intérêt sans risque au jour t ; r_t^{SMB} = Différence de rendement entre un portefeuille de petites capitalisations et un portefeuille de grandes capitalisations au jour j ; r_t^{HML} = Différence entre un portefeuille avec un book-to-market élevé et un portefeuille avec un book-to-market faible au jour t ; r_t^{UMD} = Facteur momentum sur un an au jour t ; α = Indicateur de performance annuelle Alpha ajustée au risque ; $\varepsilon_{j,t}$ = Erreur/résidus de la régression au jour j.

Comme nous pouvons le voir à l'**annexe 2.4**, le rendement moyen annuel ajusté au risque est de -0,35% par trimestre. Nous pouvons également voir à l'**annexe 2.5** que les fonds ISR et conventionnels sont différents en termes de performance (**Alpha**). En effet, les fonds ISR affichent des performances plus grandes, avec des rendements annuels ajustés au risque de -0,079% par trimestre contre des rendements de -0,38% par trimestre pour les fonds conventionnels, ce qui est en accord avec les recherches de NOFSINGER & VARMA (2014).

4.3.2. Flux de fonds annuels

Les flux annuels (appelés **Flows** dans notre base de données) sont calculés au départ du total des actifs nets (TNA) de deux périodes. Cette donnée était déjà calculée dans la base de données en suivant l'équation ci-dessous :

$$Flows_{j,t} = \frac{TNA_{j,t} - TNA_{j,t-1} \cdot (1 + R_{j,t})}{TNA_{j,t-1}}$$

Où

$TNA_{j,t}$ et $TNA_{j,t-1}$ = Total des actifs nets du fonds j à la fin de l'année t et t-1 ; $R_{j,t}$ = Rendement du fond j pour l'année t.

4.3.3. Variable binaire différenciant les fonds soutenables des fonds conventionnels

Pour les besoins de l'étude, nous avons créé une variable binaire permettant de différencier les fonds soutenables des fonds conventionnels. La variable **SRI_Dummy** prend la valeur de 1 lorsque le fond est jugé durable contre une valeur de 0 pour les fonds traditionnels. Pour construire cette variable, nous avons pris comme référence le score ESG, **ESG_Note**, en sélectionnant les fonds figurant parmi les 10% ayant le score ESG le plus élevé.

La statistique descriptive à l'**annexe 2.6**, nous affirme que seuls 3 458 fonds sont considérés comme soutenables en suivant notre méthode de sélection expliquée ci-devant, soit 10% de notre base de données.

4.3.4. Variation de certaines variables indépendantes

Pour évaluer les éléments qui peuvent influencer la variation du score ESG d'un fond, nous avons calculé la variation de plusieurs variables, en appliquant la même technique utilisée pour calculer la variation de la note ESG.

Les variables **Delta_Returns**, **Delta_alpha**, **Delta_Flows**, **Delta_Return_Volatility**, **Delta_TNA**, **Delta_holdings**, **Delta_Expense_Ratio** et **Delta_Turnover** sont construites respectivement comme suit :

$$\Delta Returns_t^f = Returns_t^f - Returns_{t-1}^f$$

$$\Delta Alpha_t^f = Alpha_t^f - Alpha_{t-1}^f$$

$$\Delta Flows_t^f = Flows_t^f - Flows_{t-1}^f$$

$$\Delta Return_Volatility_t^f = Return_Volatility_t^f - Return_Volatility_{t-1}^f$$

$$\Delta TNA_t^f = TNA_t^f - TNA_{t-1}^f$$

$$\Delta Holdings_t^f = Holdings_t^f - Holdings_{t-1}^f$$

$$\Delta Expense\ Ratio_t^f = Expense\ Ratio_t^f - Expense\ Ratio_{t-1}^f$$

$$\Delta Turnover_t^f = Turnover_t^f - Turnover_{t-1}^f$$

Où

t = Indexe du temps ; **f** = Indexe du fond

4.3.5. Autres variables

La variable **Return** correspond au rendement net du fond par trimestre. Pour évaluer la performance des fonds, nous nous concentrerons sur le rendement ajusté au risque (**Alpha**) plutôt que sur les rendements nets.

La variable **Return_Volatility** représente la volatilité du rendement annualisé du fond par trimestre. Nous pouvons voir dans la statistique descriptive à l'**annexe 2.5** que la volatilité des fonds soutenables est moins grande que la volatilité des fonds conventionnels, ce qui les rend moins risqués. Cela confirme les affirmations du SIF (2020) et de NOFSINGER & VARMA (2014) affirmant que les fonds ISR fournissent une protection supérieure au risque encouru par les investisseurs.

La variable **TNA** est le total des actifs nets en milliards de \$ et décrit la taille du fond. Cette variable a un montant moyen de 2,18 milliards de \$ (cfr. **Annexe 2.4**). Contrairement à ce qui est décrit par ADKISSON & FRASER (2003) et STATMAN (2000), nous constatons à l'**annexe 2.5** que les fonds ISR affichent une taille plus grande que les fonds conventionnels. En nous inspirant de ce qui a été réalisé par EL GHOU & KAROUI (2017), nous travaillerons avec la variable **Log(TNA)** qui est le logarithme du total des actifs nets.

Ensuite, le nombre de titres dans le portefeuille du fond est déterminé par la variable **Holdings**. Les fonds de notre base de données comportent en moyenne 126 titres dans leur portefeuille avec une moyenne plus élevée égale à 132 titres pour les fonds conventionnels comparés aux fonds ISR qui disposent d'en moyenne 74 titres (cfr. **Annexes 2.4** et **2.5**). Pour suivre une nouvelle fois les recherches d'EL GHOU & KAROUI (2017), nous utiliserons le logarithme de cette variable, **Log(Holdings)**.

Le ratio de l'actif net total que les actionnaires paient pour les frais d'exploitation du fond est illustré par la variable **Expense_Ratio** qui n'affiche pas de différence entre les fonds ISR et conventionnels et est égal à 0,25% par trimestre. Nous ne pouvons donc pas déterminer statistiquement que les dépenses pour les fonds ISR sont plus élevées.

Ensuite, le **Turnover** représente l'activité du fond, car il identifie le minimum du total des ventes ou des achats de titres, divisé par la moyenne de l'actif net total du fond sur 12 mois. Nous pouvons voir avec la statistique descriptive à l'**annexe 2.5** que les fonds ISR sont moins actifs et donc renouvellent leurs investissements un peu moins souvent que les fonds traditionnels, ce qui est également affirmé par GECZY et al. (2005).

L'âge des fonds depuis leur lancement est illustré par la variable **Fund_Age**. L'âge moyen des fonds est de 346 mois soit un peu plus de 28 ans (cfr. **Annexe 2.4**). Nous constatons également, à l'**annexe 2.5**, que les fonds ISR sont en moyenne plus jeunes avec 19 ans contre 30 ans pour les fonds conventionnels, ce qui est en accord avec les affirmations de BAUER et al. (2006).

Ensuite, nous travaillerons avec la variable binaire **Small_Capitalizations** qui prend la valeur de 1 lorsque le fond est constitué principalement de petites capitalisations et prenant la valeur de 0 s'il contient principalement des moyennes ou grandes capitalisations. Nous pouvons voir en **annexe 2.7** que seulement 4 292 fonds présentent principalement des petites capitalisations.

La pratique de sélection des entreprises qui rejoignent le portefeuille d'un fond est représentée par la variable **Screening_Practices** (=pratique de sélection) et prend la valeur de 1 pour les fonds qui évitent une certaine industrie ou un groupe d'industries qui ne correspondent pas à leurs valeurs (=sélection positive) et prend la valeur de 0 pour les fonds qui se contentent d'exclure des entreprises controversées d'un fond conventionnel (=sélection négative). Seulement 1 542 fonds pratiquent la sélection positive (cfr. **Annexe 2.8**). Cela est en accord avec ce qui est prétendu par RENNEBOOG et al. (2008 a). En effet, nous travaillons sur une base de données de fonds américains et la sélection négative est plus répandue aux États-Unis.

Afin d'estimer si la loyauté des investisseurs a un impact sur les motivations du changement de style, nous avons créé la variable **Flows_Volatility** qui est la volatilité des flux annuels, calculée comme l'écart-type de la série temporelle des flux trimestriels, technique utilisée par BOLLEN (2007). Selon notre statistique descriptive, les investisseurs en ISR semblent en effet plus loyaux que les investisseurs se dirigeant vers les fonds conventionnels, car ces derniers affichent une volatilité des flux plus grande (cfr. **Annexe 2.5**). Ce qui est, une nouvelle fois, en ligne avec ce qui est prétendu par BOLLEN (2007).

Afin de déterminer le niveau de compétences des investisseurs, nous avons suivi l'idée de BAMS et al. (2017) qui consiste à utiliser une variable proxy pour déterminer le niveau de compétence. En effet, ils ont séparé les investisseurs qui ont investi en passant par un broker et ceux qui ont investi directement sans passer par un intermédiaire. Dans leur article, BAMS et al. (2017) font l'hypothèse que les investisseurs passant par un broker sont moins compétents. Nous avons pu construire la variable **Broker_Dummy** en partant d'une variable qui reprenait le montant des commissions reçues par différents brokers. Nous avons donc fait l'hypothèse que lorsqu'aucune commission n'était enregistrée, nous pouvions déduire que les investisseurs avaient investi sans l'aide d'intermédiaire.

La variable **Broker_Dummy** prend la valeur de 1 lorsque l'investisseur ne passe pas par un intermédiaire pour investir dans le fond et 0 s'il fait appel à un intermédiaire. Nous pouvons constater que seuls 5 338 fonds affichent une valeur de 0 pour cette variable (cfr. **Annexe 2.9**).

Afin de pouvoir évaluer l'impact d'un changement de management sur la probabilité du fond à changer de style, nous allons utiliser la variable **Manager_Tenure** qui reprend le temps moyen passé par un manager à la tête d'un fond. Nous faisons l'hypothèse qu'au plus le temps passé par un manager à la tête du fond est grand, au moins il y a de chance d'induire un changement de style. Le temps moyen passé à la tête d'un fond est de 111 mois, soit un peu plus de 9 ans (cfr. **Annexe 2.4**).

5. Résultats empiriques

5.1. Méthodologie

Pour répondre à notre première question de recherche, nous commencerons par réaliser des régressions pour tenter d'identifier les éléments qui influencent la note ESG ou sa variation.

Ensuite, nous utiliserons un modèle par maximum de vraisemblance (Logit) afin d'évaluer une probabilité. En effet, nous voulons déterminer les variables qui influencent positivement ou négativement la probabilité d'avoir un changement de style d'un fond.

Toutes les variables sont récapitulées en **annexe 2.10**.

5.2. Explications de la note ESG

5.2.1. Modèle 1 - Évaluation de la note ESG avec les variables de base

$$\begin{aligned} ESG\ Note_{j,t} = & \alpha_0 + \beta_1 Return_{j,t} + \beta_2 Alpha_{j,t} + \beta_3 Flows_{j,t} + \beta_4 Return\ Volatility_{j,t} \\ & + \beta_5 Log(TNA_{j,t}) + \beta_6 Log(Holdings_{j,t}) + \beta_7 Expense\ ratio_{j,t} \\ & + \beta_8 Turnover_{j,t} + \beta_9 Fund\ age_{j,t} + \epsilon_{j,t} \end{aligned}$$

[5.2.1]

Où

α_0 = Constante (ordonnée à l'origine) ; β_x = Coefficients de la variable ; j = Indexe du fond ;
 t = Indexe des années ; $\epsilon_{j,t}$ = Erreur/résidus de la régression au jour j ; Le résumé des différentes variables se trouve en annexe 2.10.

Le résultat de cette régression se trouve en **annexe 3.1** :

Les résultats de cette régression nous montrent que la note ESG est liée à plusieurs caractéristiques des fonds et s'approchent des conclusions faites par EL GHOU & KAROUI (2017) qui ont identifié les caractéristiques qui peuvent influencer le niveau RSE des fonds.

Nous pouvons voir que le total des actifs net est positivement et significativement lié à la note ESG d'un fond. Il en va de même pour les rendements ajustés au risque (=alpha), ce qui signifie qu'une augmentation de ces variables est associée à une augmentation du score ESG.

En ligne avec la littérature, la volatilité des rendements, le nombre de titres dans le portefeuille, et le ratio de l'actif net total que les actionnaires paient pour les frais d'exploitation du fond sont significatifs et négativement liés avec la note ESG d'un fond. Cela signifie que les fonds durables possédant une note ESG grande affichent des rendements moins volatiles et comportent moins de titres dans leur portefeuille.

Ensuite, nous pouvons affirmer que le turnover, représentant l'activité du fond, est lui aussi négativement lié au score ESG. Cela signifie que les fonds possédant un score ESG haut sont moins actifs, ce qui est en accord avec les recherches de BOLLEN (2007).

Enfin, nous pouvons voir que l'âge du fond semble être lié avec le score ESG, significativement et négativement, laissant entendre qu'un fond plus jeune aura une note ESG plus grande, ce qui est en accord avec BAUER et al. (2006).

Nous ne pouvons cependant pas déterminer statistiquement que les flux ont un effet sur le score ESG, car cette variable n'est pas significative au seuil de 5%, ce qui est en accord avec les recherches d'EL GHOU & KAROUI (2017).

5.2.2. Modèle 2 - Évaluation de la note ESG avec l'entièreté des variables

$$\begin{aligned}
 ESG\ Note_{j,t} = & \alpha_0 + \beta_1 Return_{j,t} + \beta_2 Alpha_{j,t} + \beta_3 Flows_{j,t} + \beta_4 Return\ Volatilité_{j,t} \\
 & + \beta_5 Log(TNA_{j,t}) + \beta_6 Log(Holdings_{j,t}) + \beta_7 Expense\ ratio_{j,t} \\
 & + \beta_8 Turnover_{j,t} + \beta_9 Fund\ age_{j,t} + \beta_{10} Small\ Capitalizations_{j,t} \\
 & + \beta_{11} Screening\ Practices_{j,t} + \beta_{12} Flows\ Volatility_{j,t} + \varepsilon_{j,t}
 \end{aligned}$$

[5.2.2]

Où

α_0 = Constante (ordonnée à l'origine) ; β_x = Coefficients de la variable ; j = Indexe du fond ;
 t = Indexe des années ; $\varepsilon_{j,t}$ = Erreur/résidus de la régression au jour j ; Le résumé des différentes variables se trouve en annexe 2.10.

Le résultat de cette régression se trouve en **annexe 3.2** :

Nous pouvons voir que les résultats de cette régression sont similaires aux résultats obtenus pour les variables étudiées dans le modèle [5.2.1].

Dans cette analyse, nous nous attarderons surtout sur les trois variables ajoutées, issues de la littérature à savoir **Screening_Practices**, **Small_capitalizations** et **Flows_Volatility**.

La variable **Screening_Practices** entretient une relation significative et positive avec notre variable dépendante ce qui est en accord avec les recherches de LEITE & CORTEZ (2015). La positivité du coefficient signifie que lorsque la variable passe de 0 (=sélection négative) à 1, la sévérité des pratiques de sélection des entreprises augmente, ce qui fait augmenter la note ESG du fond. Et donc, au plus les pratiques de sélection des entreprises sont exigeantes, au plus la note du fond est grande.

Ensuite, la variable **Small_capitalizations** semble être négativement liée à la note ESG. Cette variable prend la valeur de 1 lorsque le portefeuille de fond est composé de petites capitalisations et prend la valeur de 0 s'il contient des moyennes ou grandes capitalisations. Cette analyse nous dit que si la variable binaire passe de 0 à 1, on s'attend à ce que la note ESG diminue. En d'autres termes, les fonds affichant un score ESG haut sont moins exposés aux petites capitalisations, ce qui est en accord avec les recherches de LEITE & CORTEZ (2015).

Finalement, la variable **Flows_Volatility** a un effet significatif et positif sur notre variable dépendante, contrairement à ce qui est démontré par GECZY et al. (2005) qui affirment que les investisseurs en fond ISR sont plus loyaux, ce qui se reflète par une plus petite volatilité des flux. Nous avons donc trouvé une relation contraire à nos recherches littéraires, car les résultats de notre régression stipulent qu'un fond possédant une grande note ESG aura des flux plus volatiles.

Les résultats des modèles [5.2.1] et [5.2.2] sont résumés et comparés à nos recherches littéraires à l'**annexe 3.3**.

5.2.3. Modèle 3 - Évaluation de la variation de la note ESG

$$\begin{aligned}\Delta ESG_{j,t} = & \alpha_0 + \beta_1 \Delta Return_{j,t} + \beta_2 \Delta Alpha_{j,t} + \beta_3 \Delta Flows_{j,t} + \beta_4 \Delta Return Volatility_{j,t} \\ & + \beta_5 \Delta TNA_{j,t} + \beta_6 \Delta Holdings_{j,t} + \beta_7 \Delta Expense ratio_{j,t} + \beta_8 \Delta Turnover_{j,t} \\ & + \beta_9 Fund age_{j,t} + \beta_{10} Small Capitalization_{j,t} \\ & + \beta_{11} Screening Practices_{j,t} + \beta_{12} Flows Volatility_{j,t} + \varepsilon_{j,t}\end{aligned}$$

[5.2.3]

Où

α_0 = Constante (ordonnée à l'origine) ; β_x = Coefficients de la variable ; j = Indexe du fond ;
 t = Indexe des années ; $\varepsilon_{j,t}$ = Erreur/résidus de la régression au jour j ; Le résumé des différentes variables se trouve en annexe 2.10.

Le résultat de cette régression se trouve en **annexe 3.4**.

Beaucoup de variables ne sont pas significatives à un seuil de 5%. C'est notamment le cas pour les variables **Delta_TNA**, **Delta_holdings**, **Delta_turnover**, **Screening_Practices** et **Flows_Volatility**. En d'autres termes, les variations de taille, d'activité ou du nombre de titres dans le portefeuille ainsi que les pratiques de sélection et la volatilité des flux n'ont pas d'impact significatif sur la variation de la note ESG.

La variable **Small_capitalizations** semble quant à elle avoir un lien significatif et négatif avec notre variable dépendante. Ce qui signifie que si la variable passe de 0 à 1, elle aura un impact négatif sur la variation de la note ESG.

Il est intéressant de voir que certaines variations des variables indépendantes ont un impact sur la variation de la note ESG. C'est le cas de la variation des coûts liés au fond et la variation des rendements ajustés au risque qui ont un impact négatif sur la variation du score ESG d'un fond. Alors que la variation des flux et la variation de la volatilité des rendements ainsi que l'âge du fond ont un impact positif sur la variation de la note ESG.

5.2.4. Modèle 4 - Évaluation de la variation de la note ESG, avec mise en évidence des petites variations

$$\begin{aligned}
 (\Delta ESG_{j,t})^3 = & \alpha_0 + \beta_1 \Delta Return_{j,t} + \beta_2 \Delta Alpha_{j,t} + \beta_3 \Delta Flows_{j,t} \\
 & + \beta_4 \Delta Return Volatility_{j,t} + \beta_5 \Delta TNA_{j,t} + \beta_6 \Delta Holdings_{j,t} \\
 & + \beta_7 \Delta Expense ratio_{j,t} + \beta_8 \Delta Turnover_{j,t} \\
 & + \beta_9 Fund age_{j,t} + \beta_{10} Small Capitalization_{j,t} \\
 & + \beta_{11} Screening Practices_{j,t} + \beta_{12} Flows Volatility_{j,t} + \varepsilon_{j,t}
 \end{aligned}$$

[5.2.4]

Où

α_0 = Constante (ordonnée à l'origine) ; β_x = Coefficients de la variable ; j = Indexe du fond ;
 t = Indexe des années ; $\varepsilon_{j,t}$ = Erreur/résidus de la régression au jour j ; Le résumé des différentes variables se trouve en annexe 2.10.

Le résultat de cette régression se trouve en **annexe 3.5**.

Pour l'analyse de ce modèle, nous nous concentrerons sur les variables qui affichent des coefficients ou des significativités différentes par rapport au modèle précédent.

Contrairement à ce que nous pouvons voir dans le modèle [5.2.3] les variables **Delta_alpha** et **Delta_Flows** ne sont pas significatives ce qui signifie que les variations de la performance et des flux n'influencent pas notre variable dépendante.

La variable **Small_capitalizations** semble à nouveau avoir un lien significatif et négatif avec notre variable dépendante. Ce qui signifie que si la variable passe de 0 à 1, elle aura un impact négatif sur la variation de la note ESG.

Ensuite, nous pouvons voir que la variation de l'activité du fond a cette fois un effet positif sur la variation de la note ESG.

Finalement, la variation de la volatilité des rendements entretient à présent une relation négative avec la note ESG.

Les résultats des modèles [5.2.3] et [5.2.4] sont résumés et comparés entre eux à l'**annexe 3.6**.

5.3. Explications du changement de style

5.3.1. Modèle 5 - Évaluation de la probabilité qu'un fond change de style

$$\begin{aligned}
 &P(SRI\ Style\ Shifting_{j,t}) \\
 &= f(Return_{j,t}; Alpha_{j,t}; Flows_{j,t}; Return\ Volatility_{j,t}; Log(TNA_{j,t}); Log(Holdings_{j,t}); \\
 &Expense\ ratio_{j,t}; Turnover_{j,t}; Fund\ Age_{j,t}; Manager\ Tenure_{j,t}; Broker_{j,t}; Flows\ Volatility_{j,t})
 \end{aligned}$$

[5.3.1]

Où

P= Représente la probabilité ; **f** = Représente la fonction ; **j** = Indexe du fond ;
t = Indexe des années ; Le résumé des différentes variables se trouve en annexe 2.10.

Le résultat de cette régression se trouve en **annexe 3.7**.

Nous pouvons voir que les rendements ajustés au risque semblent augmenter la probabilité que le fond subisse un changement de style pour devenir ISR alors qu'il ne l'était pas à la période précédente. Aux plus cette performance augmente, au plus le fond a de chance de changer de style.

Le nombre d'actifs dans le portefeuille et la volatilité des rendements semblent avoir un effet négatif sur la probabilité du fond à changer de style. En d'autres termes, une augmentation du nombre d'actifs dans le portefeuille ou de la volatilité des rendements diminue la probabilité de changer de style, et donc de devenir ISR.

L'analyse de la variable représentant l'âge du fond nous affirme également qu'au plus le fond est mature, au plus la probabilité de devenir ISR diminue.

Les flux, la taille, les coûts des fonds ou encore leur activité ne semblent pas influencer la probabilité de changer de style (pour un seuil de significativité de 5%).

Contrairement à ce qui est évoqué dans la littérature par GALLO & LOCKWOOD (1999), BAMS et al. (2017) et BOLLEN (2007), les variables **Manager_Tenure**, **Broker_Dummy** et **Flows_Volatility** n'influencent pas la probabilité du fond à changer de style.

Les résultats du modèle [5.3.1] sont résumés à l'**annexe 3.8**.

6. Évaluation de la qualité des modèles

6.1. Modèles déterminant la note ESG

Pour évaluer la qualité de nos différents modèles, nous utiliserons plusieurs indicateurs comme le R^2 ou la corrélation entre les variables.

Le R^2 ajusté est calculé sur base du R^2 qui représente la proportion, de 0 à 100%, de la variance de la variable dépendante expliquée par la régression. Étant donné que le R^2 augmente toujours lorsque le nombre de variables indépendantes augmente, peu importe leur pertinence, nous regarderons plutôt le R^2 ajusté qui prend en compte la perte de degré de liberté liée à l'ajout de variables explicatives dans le modèle. Tout en restant prudent, car un R^2 grand ne signifie pas toujours que le modèle est bon, celui-ci peut tout de même être mal spécifié ou peut souffrir d'un biais de variables omises.

Premièrement, nous pouvons voir à l'**annexe 3.1** que le modèle **[5.2.1]** affiche un R^2 ajusté de seulement 10,54% ce qui signifie que les variables indépendantes expliquent seulement 10,54% de la note ESG, ce qui est assez faible. Nous pouvons supposer que cela est dû à l'omission de variables pertinentes. C'est la raison pour laquelle le R^2 ajusté augmente et passe à 41,97% dans le modèle **[5.2.2]** qui a alors un plus grand pouvoir explicatif (cfr. **Annexe 3.2**).

Il faut cependant rester vigilants quant aux résultats trouvés à partir des modèles **[5.2.1]** et **[5.2.2]**, car il est possible qu'ils souffrent d'un biais de multicollinéarité. En effet, nous pouvons voir à l'**annexe 4.1** que certaines variables sont corrélées entre elles. C'est le cas notamment des variables **Flows** et **Flows_Volatility**, mais aussi **log (TNA)** et **Expense_Ratio**. Nous avons fait le choix de ne pas supprimer les variables corrélées de nos modèles pour éviter un biais de variable omise qui nous donnerait des coefficients biaisés. Nous préférons la multicollinéarité qui donne une mauvaise inférence, mais ne biaise pas les coefficients.

Étant donné les problèmes d'inférence liés à ce biais, nous pourrions remettre en doute la significativité des certains coefficients.

6.2. Modèles déterminant la variation de la note ESG

Le pouvoir explicatif des modèles [5.2.3] et [5.2.4] est très faible avec respectivement 3,78% et 0,38% (cfr. **Annexes 3.4 et 3.5**). Il faut donc rester vigilants aux conclusions tirées de ces deux modèles qui semblent être mal spécifiés.

Ces modèles ont quant à eux peu de chance de souffrir d'un biais de multicollinéarité, car les variables indépendantes sont faiblement corrélées entre elles (cfr. **Annexe 4.2**).

6.3. Modèle déterminant la probabilité de changer de style

Beaucoup de variables de notre modèle de probabilité ne sont pas significatives, nous en avons donc vérifié la puissance en réalisant le test statistique présenté en **annexe 4.4**. Le test Count R^2 nous indique le pourcentage de prévisions correctes. Il est dans notre cas de 97,9%, ce qui est très bon. Nous regardons également le test AIC qui nous indique dans quelle mesure nous avons des variables inutiles, dans ce cas, seulement 19,8%.

Certaines variables n'ont pas de pouvoir explicatif et cela peut également être expliqué par la présence d'un biais de simultanéité entre certaines variables indépendantes et la variable dépendante. Cela nous donne donc un biais d'endogénéité qui peut remettre en cause la significativité et la véracité des coefficients des variables concernées.

Nous pouvons identifier une causalité inverse entre les variables **Manager_Tenure** et **SRI_Style_Shifting** ce qui signifie que la probabilité de changer de style a un impact sur le temps moyen passé par un manager à la tête du fond et le temps passé à la tête du fond a un impact sur la probabilité de changer de style.

En effet, en sachant qu'un changement de style survient généralement après un changement de direction, si le temps moyen passé par un manager à la tête du fond est grand, alors la probabilité de changer de style diminue. Et à l'inverse, le fait de changer de style peut amorcer des processus de changement plus généraux et modifier le personnel de direction du fond.

Ce biais d'endogénéité peut être réglé avec une variable instrumentale possédant les trois caractéristiques suivantes :

(1) Il doit y avoir une relation suffisamment forte entre la variable instrumentée et la variable instrumentale.

- Covariance (**Manager_Tenure** ; Instrument) $\neq 0$

(2) L'instrument doit respecter une condition d'exogénéité. Il ne doit donc pas être corrélé avec le terme d'erreur.

- Covariance (instrument, terme d'erreur) = 0

(3) Finalement, l'instrument ne peut pas avoir d'effet direct sur la variable dépendante et ne peut donc pas être une variable explicative. L'instrument peut seulement avoir un effet sur la variable dépendante en passant par la variable instrumentée.

- Instrument -> **Manager_Tenure** -> **SRI_Style_Shifting**

Nous pouvons voir à l'**annexe 4.3** que la variable **Manager_Tenure** est corrélée positivement avec les variables **Fund_Age** et **Log(TNA)** que nous pourrions utiliser comme instruments. Cependant, aucune de ses variables ne répond à la troisième condition citée ci-dessus selon laquelle il n'existe pas d'effet direct entre l'instrument et la variable dépendante. Nous n'avons pas pu trouver d'explication logique pour interpréter les deux relations que voici.

(1) L'âge du fond a un impact sur le temps moyen passé par un manager à la tête du fond qui a alors un effet sur la probabilité de changer de style.

- **Fund_Age** -> **Manager_Tenure** -> **SRI_Style_Shifting**

(2) La taille du fond, mesurée comme étant le total des actifs nets, a un impact sur le temps moyen passé par un manager à la tête du fond qui a alors un effet sur la probabilité de changer de style.

- **Log(TNA)** -> **Manager_Tenure** -> **SRI_Style_Shifting**

Ensuite, nous avons également identifié une causalité inverse entre les variables **Flows_Volatility** et **SRI_Style_Shifting** qui signifie que la probabilité de changer de style a un impact sur la volatilité des flux et la volatilité des flux a un impact sur la probabilité de changer de style.

En effet, un changement de style peut attirer ou au contraire faire partir certains investisseurs, ayant alors un impact sur la volatilité des flux. Alors qu'une forte volatilité des flux peut pousser les sociétés de gestion des fonds à se convertir en fond ISR pour toucher des investisseurs plus loyaux. Comme pour la variable précédente, nous avons tenté de trouver un instrument pour diminuer le biais d'endogénéité.

Nous pouvons voir à l'**annexe 4.3** que la variable **Flows_Volatility** est positivement corrélée avec les variables **Flows** et **Turnover**. Comme précédemment, aucune de ces variables ne répond à la condition selon laquelle l'instrument ne peut pas avoir d'effet direct sur la variable dépendante. Nous n'avons donc pas pu expliquer les deux affirmations suivantes.

(1) Les flux annuels ont un impact sur la volatilité des flux qui a alors un effet sur la probabilité de changer de style.

- Flows -> Flows_Volatility -> SRI_Style_Shifting

(2) Le turnover représentant l'activité du fond a un impact sur la volatilité des flux qui a alors un effet sur la probabilité de changer de style.

- Turnover -> Flows_Volatility -> SRI_Style_Shifting

7. Conclusions

L'étude d'une base de données de 2 024 fonds communs de placement pour une période allant de 2012 à 2018 nous a permis de déterminer les caractéristiques influençant la note ESG accordée aux fonds ainsi que la probabilité de changer de style pour se convertir en fond durable.

Concernant l'étude des variables qui influencent la note ESG d'un fond, nous pouvons conclure que la performance ajustée au risque et la taille du fond, mesurée grâce au total des actifs nets, ont un impact positif sur la note ESG. De ce fait, les fonds ISR possédant une note ESG grande semblent afficher de meilleures performances et semblent être plus grands.

À l'inverse, la volatilité des rendements et l'âge des fonds sont négativement liés à la note ESG. Grâce à cette étude, nous pouvons donc dire qu'au plus la note ESG est élevée, au plus la volatilité des rendements est petite ou au plus les fonds sont jeunes.

Le nombre de titres dans le portefeuille, tout comme le turnover, sont également négativement liés à la note ESG. Au plus la note ESG est grande, au plus le nombre de titres est petit, ce qui signifie que les portefeuilles des fonds durables sont moins fournis. Le turnover mesure, quant à lui l'activité du fond, qui diminue lorsque la note ESG augmente.

Les pratiques de sélection utilisées pour trier les entreprises qui rejoindront le fond ont elles aussi un impact sur la note. Au plus cette sélection sera exigeante, au plus la note ESG du fond sera grande, ce qui fait sens.

Ensuite, notre analyse nous apprend que le fait d'être exposés à des petites capitalisations a un impact sur la note ESG. Au plus le fond est exposé aux petites capitalisations, au plus sa note ESG diminue.

L'étude de la volatilité des flux nous révèle qu'au plus les investisseurs sont loyaux, déterminé par une volatilité basse, au plus la note ESG est faible, car il existe une relation positive entre la note et la volatilité des flux. Les fonds affichant un score ESG grand ont donc des investisseurs moins loyaux.

La variation de la note ESG peut s'expliquer par certaines variables, bien que nos modèles ne soient pas suffisamment efficaces.

L'exposition aux petites capitalisations semble avoir un impact négatif sur la variation de la note ESG, tout comme la variation du rendement ajusté au risque. Alors que la variation des flux, l'âge du fond, la variation de l'activité du fond et la variation de la volatilité ont un impact positif sur la variation de la note ESG.

En revanche, les variations de taille, les pratiques de sélection et la volatilité des flux n'ont pas d'impact significatif sur la variation de la note ESG.

Concernant l'étude des variables influençant le changement de style, la variable représentant le temps moyen passé par un manager à la tête d'un fond ne semble pas avoir d'impact sur la probabilité d'un fond à changer de style. C'est également le cas pour la variable représentant la volatilité des flux. Autrement dit, la loyauté des investisseurs et les changements dans le management ne semblent pas constituer des facteurs d'influence pour un changement de style. Le niveau de compétence des investisseurs ne semble également pas pouvoir expliquer les raisons de ce changement de style.

Cependant, nos analyses nous montrent qu'une augmentation des rendements ajustés au risque augmente la probabilité d'un fond à changer de style pour devenir ISR. À l'inverse, au plus un fond est mature, au plus la probabilité de changer de style est petite.

La volatilité des rendements a un effet négatif sur la probabilité à changer de style. Au plus un fond est volatile, au moins il a de chance de changer de style, ce qui est assez surprenant.

Finalement, au plus le nombre de titres dans le portefeuille augmente, au moins la probabilité de changer de style est grande.

8. Limites de l'étude et pistes de réflexion

Nous pouvons dire que cette étude possède ses propres limites et peut donc être améliorée sur divers points.

La méthode de classification des fonds ISR ou conventionnels peut notamment être améliorée. Dans notre travail, nous avons utilisé la note ESG pour déterminer si un fond était soutenable ou non. Étant donné que notre base de données est de type panel, cette solution n'est pas la plus appropriée, car elle ne prend pas en compte la moyenne de la note ESG des fonds à un moment donné. En effet, il est possible que des fonds possédant une faible note ESG étaient considérés comme soutenables en 2012 alors que ces mêmes fonds seraient considérés comme conventionnels en 2018, car nous pouvons imaginer que les exigences des notes se sont renforcées avec les années. Il serait donc intéressant de creuser un peu la méthode de catégorisation.

Il serait également intéressant de travailler plus en profondeur sur la variable **Screening Practices** dont la description sur Morningstar nous donne peu d'information. Il nous semble pertinent de comparer nos résultats avec une nouvelle analyse à l'aide d'une variable nous décrivant plus précisément la technique utilisée afin de savoir notamment si la technique du « best-in-class » évoquée par RENNEBOOG et al (2008 a) est appliquée.

Il peut aussi être intéressant d'étendre les recherches sur l'impact d'un changement de direction et du niveau de compétence des investisseurs sur la probabilité de changer de style.

En effet, pour analyser l'impact du changement de direction, nous avons utilisé la seule variable dont nous disposions en émettant l'hypothèse qu'au plus le temps moyen passé par un manager à la tête du fond était grand, au moins il y avait de chance d'induire un changement de style. Il serait donc intéressant de travailler avec une variable plus précise qui capterait idéalement le moment du changement de management.

Concernant l'étude du niveau de compétence des investisseurs, il se peut que l'analyse des commissions reçues par les brokers ne soit pas optimale pour déterminer si oui ou non les investisseurs ont fait appel à un intermédiaire. Cette donnée mérite d'être approfondie pour affirmer avec plus d'assurance si la compétence des investisseurs a un impact ou non sur la probabilité de changer de style.

Ensuite, les modèles tentant de décrire les variables influençant la variation de la note ESG ne semblent pas être bien spécifiés. Ce qui pourrait faire l'objet d'un travail plus approfondi afin d'obtenir des équations avec un plus grand pouvoir explicatif.

Finalement, nous n'avons pas pu trouver d'instrument efficace pour solutionner le biais d'endogénéité concernant notre modèle de probabilité. Il nous semble donc pertinent de retravailler ce modèle avec un plus grand nombre de variables afin d'identifier des instruments correspondants à tous les critères pour les deux variables **Manager_Tenure** et **Flows_Volatility**.

9. Bibliographie

Articles :

- ADKISSON, J.A., FRASER, D.R. (2003), “Reading the stars: age bias in Morningstar ratings”, *Financial Analysts Journal*, 59, 24– 27
- BAMS, D., OTTEN, R., RAMEZANIFAR, E. (2017), “Investor clientele and style changing behavior in mutual funds”, *SSRN Working Paper*, No. 3106225
- BAUER, R., OTTEN, R., RAD, A.T. (2006), “Ethical investing in Australia: Is there a financial penalty?”, *Pacific-Basin Finance Journal*, 14, 33-48
- BENSON, K.L., HUMPHREY, J.E. (2008), “Socially responsible investment funds: Investor reaction to current and past returns”, *Journal of Banking and Finance*, 32, 1850-1859
- BOLLEN, N. (2007), “Mutual fund attributes and investor behavior”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42, 683-708
- CARHART, M.M. (1997), “On persistence in mutual fund performance”, *The Journal of finance*, 52, 57–82
- DIBARTOLOMEO, D., WITKOWSKI, E. (1997), “Mutual fund misclassification: Evidence based on style analysis”, *Financial Analysts Journal*, 53, 32-43
- EL GHOUL, S., KAROUI, A. (2017), “Does corporate social responsibility affect mutual fund performance and flows”, *Journal of Banking and Finance*, 77, 53–63
- GALLO, J.G., LOCKWOOD, L.J. (1999), “Fund management changes and equity style shifts”, *Financial Analysts Journal*, 55, 44-52
- GECZY, C., STAMBAUGH, R., LEVIN, D. (2005), “Investing in Socially Responsible Mutual Funds”, *SSRN Working Paper*, No. 416380
- GILLAN, S. L., KOCH, A., STARKS, L. T. (2021), “Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance”, *Journal of Corporate Finance*, 66, 569–592
- HUMPHREY, J., LEE, D. (2011), “Australian socially responsible funds: performance, risk and screening intensity”, *Journal of Business Ethics*, 102, 519-535

- LEITE, P., CORTEZ, M. C. (2015), "Performance of European socially responsible funds during market crises: Evidence from France", *International Review of Financial Analysis*, 40, 132–141
- MASSA, M. (2003), "How do family strategies affect fund performance? When performance-maximization is not the only game in town", *Journal of Financial Economics*, 2, 249-304
- NOFSINGER, J., VARMA, A. (2014), "Socially responsible funds and market crises", *Journal of Banking and Finance*, 48, 180-193
- NYBORG, K., BREKKE, K. (2004), "Moral hazard and moral motivation: Corporate social responsibility as labor market screening", *University of Oslo Economics Working Paper*, No. 25/2004
- RENNEBOOG, L., HORST, J. T., ZHANG, C. (2008 a), "The price of ethics and stakeholder governance: The performance of socially responsible mutual funds", *Journal of Corporate Finance*, 14, 302–322
- RENNEBOOG, L., HORST, J. T., ZHANG, C. (2008 b), "Socially responsible investments: Institutional aspects, performance, and investor behavior", *Journal of Banking and Finance*, 32, 1723-1742
- RIEDL, A., SMEETS, P. (2017), "Why do investors hold socially responsible mutual funds?", *The Journal of Finance*, 72, 2505-2550
- STATMAN, M. (2000), "Socially responsible mutual funds", *Financial Analyst Journal*, 56, 30-39
- STATMAN, M. (2004), "What do investors want", *The Journal of Portfolio Management*, 30, 153-161
- STATMAN, M. (2008), "The expressive nature of socially responsible investors", *SSRN Working Paper*, No.1094068
- VERWIJMEREN, P., DERWALL, J. (2010), "Employee well-being, firm leverage, and bankruptcy risk", *Journal of Banking and Finance*, 34, 956-964

Supports de cours :

VERARDI, V., “Économétrie et analyse multivariée”, support de cours à destination des Bac en sciences économiques et de gestion, UNamur, 2018-2019

Articles de presse :

IACURCI, G. (2021), “Money invested in ESG funds more than doubles in a year”, *CNBC*, [en ligne] : <https://www.cnbc.com/2021/02/11/sustainable-investment-funds-more-than-doubled-in-2020-.html>, dernière consultation le 16/04/2020

Sites internet :

ALVA GROUP (2020), “What’s the difference between CSR and ESG”, [en ligne] : <https://www.alva-group.com/blog/whats-the-difference-between-csr-and-esg/>, dernière consultation le 26/04/2020

GRANT, M. (2020), “Sustainability”, *Investopedia*, [en ligne] : <https://www.investopedia.com/terms/s/sustainability.asp>, dernière consultation le 25/04/2020

HALE, J. (2018), “What are sustainable funds and how have they performed”, *Morningstar*, [en ligne] : <https://www.morningstar.com/insights/2018/01/31/sustainable-funds>, dernière consultation le 28/04/2020

PUTNAM INVESTMENTS, “What are sustainable funds”, [en ligne] : <https://www.putnam.com/individual/mutual-funds/sustainable-funds/>, dernière consultation le 26/04/2020

SWISS SUSTAINABLE FINANCE, “What is sustainable finance”, [en ligne] : https://www.sustainablefinance.ch/en/what-is-sustainable-finance-_content---1--1055.html, dernière consultation le 26/04/2020

US SIF 2020, “Sustainable Investing Basics”, [en ligne] : <https://www.ussif.org/sribasics>, dernière consultation le 10/05/2020

YOUMATTER (2021), “Sustainability – What is it? Definition, principles and examples”, [en ligne] : <https://youmatter.world/en/definition/definitions-sustainability-definition-examples-principles/>, dernière consultation le 28/05/2020

Documents PDF

DUGUET, E. (2014), “Économétrie appliquée des données de panel”, [en ligne] :

<http://emmanuel.duguet.free.fr/EcPanels.pdf>, dernière consultation le 10/03/2020

POLOME, P. (2016-2017), “Économétrie des données de panel”, [Diapositives], *Université Lyon*, [en ligne] :

http://risques-environnement.universite-lyon.fr/IMG/pdf/pan_ch1_2016_17.pdf, dernière consultation le 10/03/2020

UNIVERSITY OF ALBERTA, “What is sustainability”, *McGill University*, [en ligne] :

<https://www.mcgill.ca/sustainability/files/sustainability/what-is-sustainability.pdf>, dernière consultation le 28/05/2020

US SIF FONDATION (2016), “The impact of Sustainable and Responsible Investment”, [en ligne] : https://www.ussif.org/files/Publications/USSIF_ImpactofSRI_FINAL.pdf, dernière consultation le 02/05/2020

US SIF FONDATION (2020), “Report on US Sustainable and Impact Investing Trends 2020”, [en ligne] :

<https://www.ussif.org/files/US%20SIF%20Trends%20Report%202020%20Executive%20Summary.pdf>, dernière consultation le 02/05/2020

10. Annexes

Annexe 1 : Revue littéraire

Annexe 1.1 : Récapitulatif des variables identifiées dans la littérature

Variables	Mécanisme	Articles	Signe
	<u>VARIABLES DE BASE</u>		
Maturité du fond	Ces articles indiquent que les fonds durables sont pour la plupart plus jeunes que la moyenne d'âge des fonds conventionnels.	Ethical investing in Australia: Is there a financial penalty? R. BAUER, R. OTTEN & A.T. RAD	Il existe donc une relation négative entre l'âge du fond et la note ESG. ➔ Signe négatif
Taille du fond	Ce papier affirme que les fonds plus jeunes sont en général plus petits .	Reading the stars: Age bias in Morningstar Ratings J.A. ADKISSON & D. R. FRASER	Il existe donc une relation négative entre la taille du fond et ses caractéristiques éthiques. ➔ Signe négatif
Performance	Les fonds SRI sont significativement moins performants comparé aux fonds traditionnels en temps normal. Par contre, la performance des fonds SRI est égale à la performance des fonds traditionnels en temps de crise . Cela peut encourager les sociétés de fond à se convertir afin de garantir plus de sécurité en temps de crise.	Performance of European socially responsible funds during market crises: Evidence from France P. LEITE & M. CORTEZ Socially responsible funds and market crises J. NOFSINGER & A. VARMA	Les performances des fonds ISR en temps de crise pourraient représenter une raison pour amorcer un changement de style afin d'assurer des résultats aux investisseurs même en temps de crise. ➔ Signe positif

Return, Alpha, Flows, Return Volatility, Log(TNA), Log(Holdings), Expense Ratio, Turnover, Fund Age, SRI Dummy	<p>On peut voir dans ce papier que les fonds avec un score CSR haut affichent de faibles performances qui persistent. Ces fonds ont donc des difficultés pour attirer des investisseurs qui sont axés sur la performance. Cependant, il semblerait que ces fonds attirent des investisseurs qui sont moins en recherche de performance, et cela de façon très logique.</p> <p>Ce papier étudie également les caractéristiques expliquant la note de soutenabilité CSR (=RSE). Nous nous sommes donc inspirés de ces variables pour construire notre modèle de base.</p>	<p>Does corporate social responsibility affect mutual fund performance and flows? S. El Ghoul, A. Karoui</p>	<p>Un fond CSR semble, selon ce papier, afficher de faibles performances.</p> <p>➔ Signe négatif</p>
	<p><u>VARIABLES RELATIVES À L'EXPLICATION DE LA NOTE ESG</u></p>		
Volatilité des flux (=loyauté des investisseurs)	<p>Selon l'article de BOLLEN, les investisseurs dans les fonds ISR ont retiré moins vite leur capital entre 1999 et 2001 comparé aux investisseurs des fonds traditionnels. Ce qui laisse à penser que les investisseurs en fonds ISR sont plus loyaux, ce qui est également prétendu par GECZY et al.</p>	<p>Mutual Fund Attributes and Investor Behavior Nicolas P.B. BOLLEN</p> <p>Investing in Socially Responsible Mutual funds C. GECZY, R. STAMBAUGH, D. LEVIN</p>	<p>Au plus la volatilité des flux augmente, au moins les investisseurs sont loyaux et donc au plus la note ESG est petite.</p> <p>➔ Signe négatif</p>
Présence de petites capitalisations	<p>Les fonds ISR sont généralement plus exposés aux petites capitalisations comparées aux fonds traditionnels.</p>	<p>Ethical investing in Australia: Is there a financial penalty? R. BAUER, R. OTTEN & A.T. RAD</p>	<p>Si les fonds ISR sont en effet, plus exposés aux petites capitalisations, on s'attend à une relation positive entre la variable représentant la présence de petites capitalisations et la note ESG.</p> <p>➔ Signe positif</p>

Présence de petites capitalisations	Les fonds ISR sont généralement moins exposés aux petites capitalisations comparées aux fonds traditionnels.	Performance of European socially responsible funds during market crises: Evidence from France P. LEITE, M.C. CORTEZ	Si les fonds ISR sont en effet, moins exposés aux petites capitalisations, on s'attend à une relation négative entre la variable représentant la présence de petites capitalisations et la note ESG. ➔ Signe négatif
Pratiques de sélection	La sélection négative permet d' exclure certaines entreprises d'un portefeuille ISR par rapport à leurs composantes sociales, environnementales et éthiques. Cette technique peut donc être appliquée à un pool d'actifs déjà existant comportant des entreprises de tabac ou d'alcool qui sont alors retirées. Alors que la sélection positive et plus particulièrement le « best-in-class screening » consiste à sélectionner les entreprises leaders sur les questions d'environnement et les caractéristiques CSR/ESG. Cette sélection se base sur un plus grand nombre de critères comme la gouvernance, les conditions de travail, durabilité de l'investissement, la diversité de culture, etc.	Performance of European socially responsible funds during market crises: Evidence from France P. LEITE & M. CORTEZ Socially responsible investments: Institutional aspects, performance, and investor behavior L. RENNEBOOG, J.T. HORST & C. ZHANG	On peut imaginer une variable binaire prenant la valeur de 1 pour représenter la sélection positive et la valeur 0 dans le cas contraire. Si la variable passe de 0 à 1, nous pouvons faire l'hypothèse que la note ESG augmenterait. ➔ Signe positif
	<u>VARIABLES RELATIVES AU CHANGEMENT DE STYLE</u>		
Changement dans le management	Cet article affirme que les fonds ont tendance à subir un changement de style d'investissement après un changement de direction .	Fund management changes and equity style shifts J.G. GALLO et L.J. LOCKWOOD	Au plus longtemps un manager reste à la tête d'un fond au moins les chances de changer de style sont grandes. ➔ Signe négatif

Niveau de compétence des investisseurs	Ce papier affirme que les investisseurs très compétents n'apprécient pas trop le changement de style alors que les investisseurs moins informés l'apprécient. Ces investisseurs moins qualifiés récompensent donc ce changement de style en augmentant les flux de financement.	Investor Clientele and Style Changing Behavior in Mutual Funds D. BAMS, R. OTTEN & E. RAMEZANIFAR	Au plus les compétences des investisseurs sont grandes, au moins il y a de chance d'avoir un changement de style, car ceux-ci l'apprécient moins. ➔ Signe négatif
Volatilité des flux (=loyauté des investisseurs)	Selon l'article de BOLLEN, les investisseurs dans les fonds ISR ont retiré moins vite leur capital entre 1999 et 2001 comparé aux investisseurs des fonds traditionnels. Ce qui laisse à penser que les investisseurs en fonds ISR sont plus loyaux , ce qui est également prétendu par GECZY et al.	Mutual Fund Attributes and Investor Behavior Nicolas P.B. BOLLEN Investing in Socially Responsible Mutual funds C. GECZY, R. STAMBAUGH, D. LEVIN	Au plus la volatilité des flux augmente, au moins les investisseurs sont loyaux, au plus il y a de chance que le fond change de style. ➔ Signe positif

Source : Auteure

Annexe 2 : Présentation des données et construction des variables

Annexe 2.1 : Statistique descriptive de la note ESG des fonds

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ESG_Note	34,575	45.7322	3.126703	28.01	58.33

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.2 : Statistique descriptive de la variable Delta_ESG_Note

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Delta_ESG_~e	34,575	-.0638603	.8390921	-7.039997	6.549999

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.3 : Statistique descriptive de la variable SRI_Style_Shifting

SRI_Style_S hifting	Freq.	Percent	Cum.
0	33,860	97.93	97.93
1	715	2.07	100.00
Total	34,575	100.00	

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.4 : Statistiques descriptives de différentes variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
alpha	34,575	-.3513172	.9654863	-14.46795	6.627269
Return	34,575	2.412036	6.165938	-43.86841	49.17681
flows	34,575	-.2249049	9.302644	-50.04472	841.816
TNA	34,575	2.182918	6.99961	.0013723	197.2459
holdings	34,575	126.1876	241.6574	12	3042
Fund_Age	34,575	345.7576	692.1197	30	13464
Small_capi~s	34,575	.1241359	.3297413	0	1
Screening_~s	30,905	.0498948	.2177312	0	1
Broker_Dummy	34,575	.845611	.3613265	0	1
Manager_te~e	34,575	110.5791	74.23579	.4666667	995

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.5 : Moyennes des différentes variables pour les fonds conventionnels et soutenables

	Fonds conventionnels	Fonds soutenables
Return	2,42	2,37
Note ESG	45,18	50,67
Alpha	-0,38	-0,079
Flows	-0,25	-0,015
Return Volatility	3,24	3,09
TNA	2,14	2,61
Holdings	132,1	73,68
Expense Ratio	0,25	0,25
Turnover	15,32	11,28
Age (mois)	357,71	238,25
Flows_Volatility	3,46	2,96
Manager_tenure (mois)	110,41	112,10

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.6 : Statistique descriptive de la variable SRI_Dummy lorsqu'elle vaut 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
SRI_Dummy	3,458	1	0	1	1

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.7 : Statistique descriptive de la variable Small_Capitalization lorsqu'elle vaut 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Small_capi~s	4,292	1	0	1	1

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.8 : Statistique descriptive de la variable Screening_Practices lorsqu'elle vaut 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Screening_~s	1,542	1	0	1	1

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.9 : Statistique descriptive de la variable Broker_Dummy lorsqu'elle vaut 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Broker_Dummy	5,338	0	0	0	0

Source : Stata16, Auteure

Annexe 2.10 : Description des variables

Variables	Définition
ESG_Note	Note de soutenabilité ESG [0 ;100]
Delta_ESG_Note	Variation de la note ESG d'un fond sur deux périodes consécutives
Delta_ESG_Note3	(Variation de la note ESG) ³
SRI_Dummy	Variable binaire prenant la valeur de 1 pour un fond ISR et la valeur de 0 pour un fond traditionnel.
SRI_Style_Shifting	Variable binaire identifiant le moment où le fond change de style. Prend la valeur de 1 lorsqu'un fond était considéré comme conventionnel à une période t et est ensuite considéré comme ISR à une période t+1. Et prend la valeur de 0 dans tous les autres cas.
Alpha	Rendement annuel du fonds ajusté au risque
Flows	Flux financiers annuels
Return	Rendement net du fond (trimestriel)
Return_Volatility	Volatilité du rendement annualisé du fond (trimestriel)
TNA	Total des actifs nets en milliards de \$ (représente la taille du fond)
Log(TNA)	Logarithme du total des actifs nets en milliards de \$
Holdings	Nombre de titres dans le portefeuille du fond
Log(Holdings)	Logarithme du nombre de titres dans le portefeuille du fond
Expense_Ratio	Ratio de l'actif net total que les actionnaires paient pour les frais d'exploitation du fond.
Turnover	Minimum du total des ventes ou des achats de titres, divisé par la moyenne de l'actif net total du fonds sur 12 mois. Représente l'activité du fond.
Fund_Age	Âge du fond en mois, depuis son lancement.
Small_Capitalizations	Variable prenant la valeur de 1 lorsque le fond est constitué de petites capitalisations et prenant la valeur de 0 s'il contient des moyennes ou grandes capitalisations.
Screening_Practices	Variable identifiant la pratique de sélection des entreprises dans le portefeuille d'un fond. Prend la valeur de 1 pour les fonds qui

	évitent une certaine industrie ou un groupe d'industries qui ne correspondent pas à leurs valeurs (=sélection positive) et prend la valeur de 0 pour les fonds qui se contentent d'exclure des entreprises controversées d'un fond conventionnel (=sélection négative).
Flows_Volatility	Volatilité des flux annuels, calculée comme l'écart-type de la série temporelle des flux trimestriels.
Manager_Tenure	Temps moyen passé par un manager à la tête du fond (en mois).
Broker_Dummy	Niveau de compétence des investisseurs, prend la valeur de 1 lorsque l'investisseur ne passe pas par un broker pour investir dans le fond et 0 sinon.

Source : Auteure

Annexe 3 : Résultats empiriques

Annexe 3.1 : Régression [5.2.1]

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	34,575
Model	35688.4227	9	3965.3803	F(9, 34565)	=	453.38
Residual	302316.32	34,565	8.74631332	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1056
				Adj R-squared	=	0.1054
Total	338004.743	34,574	9.77626952	Root MSE	=	2.9574

ESG_Note	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Return	.0144091	.0025965	5.55	0.000	.0093198	.0194984
alpha	.4215048	.0171795	24.54	0.000	.3878325	.4551772
flows	.0019825	.0017176	1.15	0.248	-.001384	.0053491
Return_volatility	-.4776026	.0172671	-27.66	0.000	-.5114467	-.4437585
logTNA	.3063654	.022174	13.82	0.000	.2629036	.3498272
logholdings	-1.747483	.0500062	-34.95	0.000	-1.845497	-1.649469
Expense_Ratio	-3.792951	.1886357	-20.11	0.000	-4.162683	-3.423219
turnover	-.0048056	.0010326	-4.65	0.000	-.0068296	-.0027817
Fund_Age	-.0004983	.0000238	-20.95	0.000	-.0005449	-.0004516
_cons	52.01469	.1278879	406.72	0.000	51.76403	52.26536

Source : Stata16, Auteure

Annexe 3.2 : Régression [5.2.2]

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30,900
				F(12, 30887)	=	1863.39
Model	130484.185	12	10873.6821	Prob > F	=	0.0000
Residual	180238.559	30,887	5.8354181	R-squared	=	0.4199
				Adj R-squared	=	0.4197
Total	310722.743	30,899	10.0560777	Root MSE	=	2.4157

ESG_Note	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Return	.0079921	.0022037	3.63	0.000	.0036727	.0123114
alpha	.4303304	.0148126	29.05	0.000	.4012971	.4593638
flows	.0019899	.0014931	1.33	0.183	-.0009367	.0049165
Return_volatility	-.1350342	.0149634	-9.02	0.000	-.164363	-.1057053
logTNA	.1266709	.0198651	6.38	0.000	.0877345	.1656073
logholdings	-.5954933	.0438592	-13.58	0.000	-.6814592	-.5095275
Expense_Ratio	-1.804064	.1631042	-11.06	0.000	-2.123754	-1.484373
turnover	-.0064435	.0008881	-7.26	0.000	-.0081841	-.0047028
Fund_Age	-.0002701	.0000199	-13.54	0.000	-.0003092	-.000231
Small_capitalizations	-5.346712	.0425365	-125.70	0.000	-5.430085	-5.263339
Screening_Practices	1.132389	.0634821	17.84	0.000	1.007961	1.256816
Flows_Volatility	.0049517	.0016397	3.02	0.003	.0017378	.0081655
_cons	48.64577	.1127993	431.26	0.000	48.42468	48.86686

Source : Stata16, Auteure

Annexe 3.3 : Comparaison des deux modèles [5.2.1] et [5.2.2] avec la littérature

Variables	Modèle [5.2.1]	Modèle [5.2.2]	Analyse littéraire
Return	+	+	Non significatif
Alpha	+	+	+ ou -
Flows	Non significatif	Non significatif	+ (mais faible relation)
Return Volatility	-	-	-
Log (TNA)	+	+	-
Log (holdings)	-	-	-
Net Expense Ratio	-	-	-
Turnover	-	-	-
Fund Age	-	-	-
Small Capitalizations	N/A*	-	+ ou -
Screening Practices	N/A	+	+
Flows Volatility	N/A	+	-

Source : Auteure

*N/A = Non applicable

Annexe 3.4 : Régression [5.2.3]

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30,900
Model	798.074832	12	66.506236	F(12, 30887)	=	102.08
Residual	20123.0121	30,887	.651504259	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0381
				Adj R-squared	=	0.0378
Total	20921.0869	30,899	.67707974	Root MSE	=	.80716

Delta_ESG_Note	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Delta_Returns	-.0078005	.0005823	-13.40	0.000	-.0089419	-.0066592
Delta_alpha	-.0204635	.0081302	-2.52	0.012	-.0363991	-.0045278
Delta_flows	.0008136	.0003359	2.42	0.015	.0001552	.001472
Delta_Return_Volatility	.0219807	.0075239	2.92	0.003	.0072335	.0367279
Delta_TNA	.0068972	.0108717	0.63	0.526	-.0144118	.0282062
Delta_holdings	-.0002493	.0002285	-1.09	0.275	-.0006972	.0001986
Delta_Expense_Ratio	-1.908605	.4547254	-4.20	0.000	-2.799885	-1.017325
Delta_turnover	-.0002868	.001103	-0.26	0.795	-.0024488	.0018752
Fund_Age	.0002046	6.46e-06	31.65	0.000	.000192	.0002173
Small_capitalizations	-.1157418	.0135164	-8.56	0.000	-.1422344	-.0892492
Screening_Practices	.0331977	.0211048	1.57	0.116	-.0081685	.074564
Flows_Volatility	.000593	.0005246	1.13	0.258	-.0004353	.0016212
_cons	-.138966	.0059353	-23.41	0.000	-.1505994	-.1273326

Source : Stata16, Auteure

Annexe 3.5 : Régression [5.2.4]

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30,900
Model	6946.68931	12	578.890776	F(12, 30887)	=	10.86
Residual	1645705.07	30,887	53.2814798	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0042
				Adj R-squared	=	0.0038
Total	1652651.76	30,899	53.4856066	Root MSE	=	7.2994

Delta_ESG_Note3	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Delta_Returns	-.0368069	.0052659	-6.99	0.000	-.0471283	-.0264855
Delta_alpha	-.049027	.0735247	-0.67	0.505	-.1931384	.0950844
Delta_flows	.0001239	.0030378	0.04	0.967	-.0058303	.006078
Delta_Return_Volatility	-.2398134	.0680414	-3.52	0.000	-.3731774	-.1064494
Delta_TNA	.103162	.0983168	1.05	0.294	-.0895431	.295867
Delta_holdings	-.0055423	.0020665	-2.68	0.007	-.0095928	-.0014919
Delta_Expense_Ratio	-9.90357	4.112242	-2.41	0.016	-17.96373	-1.843407
Delta_turnover	.040909	.0099753	4.10	0.000	.0213571	.0604609
Fund_Age	.0003304	.0000585	5.65	0.000	.0002159	.000445
Small_capitalizations	-.4029019	.1222332	-3.30	0.001	-.642484	-.1633199
Screening_Practices	.1620381	.1908581	0.85	0.396	-.2120516	.5361278
Flows_Volatility	.000981	.0047442	0.21	0.836	-.0083178	.0102798
_cons	-.3238876	.0536748	-6.03	0.000	-.4290924	-.2186828

Source : Stata16, Auteure

Annexe 3.6 : Comparaison des deux modèles [5.2.3] et [5.2.4]

Variables	Modèle [5.2.3]	Modèle [5.2.4]
Delta Returns	-	-
Delta Alpha	-	Non significatif
Delta Flows	+	Non significatif
Delta Volatility	+	-
Delta TNA	Non significatif	Non significatif
Delta holdings	Non significatif	-
Delta Net Expense Ratio	-	-
Delta Turnover	Non significatif	+
Fund Age	+	+
Small Capitalizations	-	-
Screening Practices	Non significatif	Non significatif
Flows Volatility	Non significatif	Non significatif

Source : Auteure

Annexe 3.7 : Régression Probit [5.3.1]

Iteration 0: log likelihood = -3479.3557
 Iteration 1: log likelihood = -3405.0386
 Iteration 2: log likelihood = -3402.726
 Iteration 3: log likelihood = -3402.7114
 Iteration 4: log likelihood = -3402.7114

Probit regression	Number of obs	=	34,508
	LR chi2(12)	=	153.29
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -3402.7114	Pseudo R2	=	0.0220

SRI_Style_Shifting	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Return	.0066658	.0028611	2.33	0.020	.0010582	.0122733
alpha	.0633006	.0173439	3.65	0.000	.0293071	.0972941
flows	-.0004954	.0022842	-0.22	0.828	-.0049724	.0039816
Return_volatility	-.1338375	.0191246	-7.00	0.000	-.1713209	-.096354
logTNA	.0409043	.0229375	1.78	0.075	-.0040523	.0858609
logholdings	-.4038912	.0562706	-7.18	0.000	-.5141796	-.2936028
Expense_Ratio	-.2644014	.2029656	-1.30	0.193	-.6622066	.1334038
turnover	-.0003196	.0012253	-0.26	0.794	-.0027212	.002082
Fund_Age	-.000161	.0000382	-4.21	0.000	-.0002359	-.0000861
Manager_tenure	.0002831	.0002286	1.24	0.215	-.0001649	.0007311
Flows_Volatility	-.0008742	.0021086	-0.41	0.678	-.0050069	.0032585
Broker_Dummy	.0110064	.0455595	0.24	0.809	-.0782886	.1003015
_cons	-.7743255	.1507527	-5.14	0.000	-1.069795	-.4788556

Source : Stata16, Auteure

Annexe 3.8 : Comparaison du modèle [5.3.1] avec la littérature

Variables	Modèle [5.3.1]
Return	+
Alpha	+
Flows	Non significatif
Returns Volatility	-
Log (TNA)	Non significatif
Log (holdings)	-
Net Expense Ratio	Non significatif
Turnover	Non significatif
Fund Age	-
Manager Tenure	Non significatif
Broker	Non significatif
Flows Volatiltity	Non significatif

Source : Auteure

Annexe 4 : Évaluation de la qualité des modèles

Annexe 4.1 : Tableau de corrélation entre les variables des modèles [5.2.1] et [5.2.2]

	alpha	flows	Return~y	logTNA	logholdings	Expense_Ratio	Fund_Age	Small_caps	Flows~y
alpha	1.0000								
flows	0.0694	1.0000							
Return_vol~y	-0.1603	-0.0219	1.0000						
logTNA	0.1600	-0.0157	-0.0643	1.0000					
logholdings	0.0698	0.0110	-0.0630	0.2851	1.0000				
Expense_Ratio	-0.1793	-0.0117	0.1438	-0.4143	-0.3190	1.0000			
Fund_Age	-0.0506	-0.0207	-0.1911	0.1185	0.0173	-0.0053	1.0000		
Small_caps	-0.0470	-0.0027	0.1684	-0.1059	0.1428	0.1133	0.0344	1.0000	
Flows_Vola~y	-0.0048	0.2300	0.0003	-0.1160	-0.0363	0.0114	-0.0364	-0.0062	1.0000

Source : Stata16, Auteure

Annexe 4.2 : Tableau de corrélation entre les variables des modèles [5.2.3] et [5.2.4]

	Delta~ns	Delta_~a	Delta~ws	Delta_~y	Delta_~A	Delta~gs	Delta_~o	Delta_~r	Fund_Age	Small_~s	Screen~s	Flows_~y
Delta_Retu~s	1.0000											
Delta_alpha	-0.0902	1.0000										
Delta_flows	0.0172	0.0091	1.0000									
Delta_Retu~y	-0.0460	0.0062	-0.0008	1.0000								
Delta_TNA	0.1522	0.0356	0.0143	-0.0737	1.0000							
Delta_hold~s	0.0262	0.0120	0.0168	0.0000	0.0173	1.0000						
Delta_Expe~o	-0.0147	-0.0145	-0.0032	0.0304	-0.0070	-0.0166	1.0000					
Delta_turn~r	-0.0011	0.0071	-0.0054	0.0049	-0.0039	-0.0202	0.0209	1.0000				
Fund_Age	0.0432	-0.0252	0.0009	-0.0836	0.0525	0.0008	0.0180	0.0033	1.0000			
Small_capi~s	-0.0618	-0.0027	0.0002	-0.0105	-0.0284	-0.0024	-0.0046	0.0056	0.0308	1.0000		
Screening_~s	-0.0001	0.0021	0.0007	0.0007	-0.0137	0.0024	-0.0118	-0.0009	-0.0162	-0.0099	1.0000	
Flows_Vola~y	-0.0006	0.0027	0.0175	0.0056	-0.0076	0.0085	-0.0067	0.0141	-0.0350	-0.0060	-0.0297	1.0000

Source : Stata16, Auteure

Annexe 4.3 : Tableau de corrélation entre les variables du modèle [5.3.1]

	Return	alpha	flows	Return~y	logTNA	loghold~s	Expens~o	turnover	Fund_Age	Manage~e	Flows_~y	Broker~y
Return	1.0000											
alpha	-0.0023	1.0000										
flows	0.0352	0.0694	1.0000									
Return_vol~y	-0.0812	-0.1603	-0.0219	1.0000								
logTNA	0.0221	0.1600	-0.0157	-0.0643	1.0000							
logholdings	0.0219	0.0698	0.0110	-0.0630	0.2851	1.0000						
Expense_Ra~o	-0.0112	-0.1793	-0.0117	0.1438	-0.4143	-0.3190	1.0000					
turnover	-0.0025	-0.1214	0.0352	0.1006	-0.1578	0.0579	0.0788	1.0000				
Fund_Age	0.0821	-0.0506	-0.0207	-0.1911	0.1185	0.0173	-0.0053	-0.0228	1.0000			
Manager_te~e	-0.0217	-0.0248	-0.0420	0.0195	0.2564	-0.0892	0.0456	-0.0827	0.2127	1.0000		
Flows_Vola~y	-0.0029	-0.0048	0.2300	0.0003	-0.1160	-0.0363	0.0114	0.1398	-0.0364	-0.1095	1.0000	
Broker_Dummy	0.0021	0.0048	0.0112	-0.0534	-0.1638	-0.0994	-0.0081	-0.0065	-0.0216	-0.0760	0.0450	1.0000

Source : Stata16, Auteure

Annexe 4.4 : Évaluation de la qualité du modèle Probit [5.3.1]

Measures of Fit for probit of SRI_Style_Shifting

Log-Lik Intercept Only:	-3479.356	Log-Lik Full Model:	-3402.711
D(34495):	6805.423	LR(12):	153.289
		Prob > LR:	0.000
McFadden's R2:	0.022	McFadden's Adj R2:	0.018
Maximum Likelihood R2:	0.004	Cragg & Uhler's R2:	0.024
McKelvey and Zavoina's R2:	0.046	Efron's R2:	0.004
Variance of y*:	1.049	Variance of error:	1.000
Count R2:	0.979	Adj Count R2:	0.000
AIC:	0.198	AIC*n:	6831.423
BIC:	-353630.985	BIC':	-27.901

Source : Stata16, Auteure